NIWA LEŚNA

DODATEK BEZPŁATNY DO „GŁOSU LASU"

ROK XIII | MAJ 1948 | Nr 5

NASI SPRZYMIERZEŃCY

Mamy i sprzymierzeńców

Współczesne gospodarstwo leśne raz po raz pada ofiarą szkodliwych owadów, wyrządzających Administracji Lasów Państwowych olbrzymie szkody, idące w setki milionów złotych. Większość naszych drzewostanów zwłaszcza na zachodzie kraju, to twory sztuczne, mało odporne na wpływy różnych czynników, między innymi i owadów. Drzewostany te do czasu ostatniej wojny światowej, pomimo otoczenia ich bardzo skrupulatną i stałą opieką, wykazywały od czasu do czasu gradacje owadów, likwidowane zawsze przy dużym nakładzie pracy i zwykle jeszcze większych kosztów.

Sześcioletni okres wojny, brak stałego nadzoru i opieki nad drzewostanami, a zwłaszcza setki tysięcy leżących w lesie m³ niekorowanych i nieokrzesanych złomów, wywrotów pni itd. spowodował, że drzewostany te stanowią obecnie naturalną olbrzymią „wylęgarnię" wszelkich szkodliwych owadów leśnych. Porównując niektóre z cyfr występowania szkodników z lat 1945 — 1948, widzimy, że powierzchnia zaatakowana przez owady, a tym samym rozmiar strat, jakie ponosi Skarb Państwa, *ma tendencję zdecydowanego wzrastania*. Niebezpieczeństwo z roku na rok staje się groźniejsze, — tym bardziej, że nie zawsze jest w porę dostrzeżone.

A teraz parę faktów.

1. *Osnuja gwiaździsta* początkowo bagatelizowana przez okupanta, w r. 1946 wystąpiła masowo na obszarze około 9.500 ha. Obecnie powierzchnia lasu zagrożonego przez tego szkodnika wzrosła do 17.000 ha, z tendencją dalszego wzrastania i posuwania się dalej w kierunku wschodnim i północno-wschodnim.

2. Mniszka z nieokreślonej w roku 1945 powierzchni małych i nieregularnie rozrzuconych „ognisk" po trzech latach objęła powierzchnię 23.000 ha.

3. Barczatka sosnówka z równie małej jak przy mniszce powierzchni z bieżącą wiosną obejmuje łączną powierzchnię około 3.000 ha.

4. Najgroźniejszy i najniebezpieczniejszy dla drzewostanów sosnowych szkodnik sówka choinówka, zapisana smutnie w historii leśnictwa, chociażby pojawem w latach 1922 do 1924 r., w którym to czasie opanowała powierzchnię 180.000 ha. tak, że ALP zmuszona była wyrąbać 120.000 ha drzewostanów.

Sówka z równie niepozornych ognisk w roku 1946 zaczyna znowu wstępować w fazę masowej gradacji, grożąc możliwością opanowania w 1949/50 r. kilkudziesięciu tys. ha lasu.

5. Równie dobrze znany nam z wyrządzanych szkód kornik drukarz, na skutek braku sanitarnego nadzoru nad lasem przez okupanta w latach 1939 — 1944, w roku 1945 opanował łączną powierzchnię około 32.000 ha. Powierzchnia ta, mimo wielkich wysiłków zlikwidowania niebezpieczeństwa, wzrosła w roku 1948 do około 80.000 ha.

Czy powyższych parę liczb wymaga dodatkowych komentarzy? I czy znów nie na czasie są słowa litanii, jakie czytamy w modlitewniku z 1872 r.: „Od Turka, owadów i robactwa leśnego zachowaj nas Panie!" Wymienione szkodniki pod punktami 1 — 4 należą do szkodników tzw. pierwotnych, tzn. opadających jako pierwsze szkodliwe owady drzewostany zdrowe, torując drogę dla całego szeregu owadów-szkodników „wtórnych", rzucających się na drzewa osłabione żerem szkodnika „pierwotnego". Tych szkodników wtórnych jest bardzo pokaźny szereg. Wspomnę tu tylko dwa najpospolitsze i najlepiej znane: cetyńca większego i cetyńca mniejszego. Dużą pomyłkę popełnia ten, kto opłakany stan zdrowotny naszych lasów przypisuje tylko wojnie. Faktycznych pierwotnych szkodników-winowajców należy szukać wśród leśników Zachodu w latach 1830 — 1910 (a nawet nieco później). Ci ludzie ufni swej wiedzy, wtłaczając gospodarkę leśną w sztywne szablony, oparte na finansowych kalkulacjach, sądzili, że mogą „poprawiać przyrodę", zaprowadzając w miejsce lasów mieszanych, różnogatunkowych i różnowiekowych, odpornych na wszelkie klęski, — drzewostany jednogatunkowe i jednowiekowe, mało odpor-

ne, skłonne do chorób, a nadzwyczaj sprzyjające gradacjom szkodliwych owadów.

Troska o ochronę i przyszłość lasów zmusza Administrację Lasów Państwowych do stosowania środków zaradczych, często bardzo kosztownych wymagających odpowiedniego przygotowania technicznego i dużego wysiłku ze strony wykonującego zlecenia podwładnego personelu terenowego. Np. przeprowadzane, obecnie chemiczne zwalczanie owadów środkami owadobójczymi, bądź przy pomocy samolotów, motorów itp., bądź środków innych, polegających na mechanicznym zwalczaniu szkodnika.

Są to wszystko środki mniej lub więcej kosztowne, dające różne wyniki. Usuwają one niebezpieczeństwo tylko czasowo, nie usuwając natomiast przyczyny klęski. Istnieje jeszcze szereg czynników ograniczających i hamujących nadmierne rozmnażanie się owadów szkodliwych. Należą tu: 1) grzyby owadobójcze, 2) bakterie, 3) owady pasożytnicze, 4) płazy i gady, 5) ssaki owadożerne, 6) ptaki owadożerne.

Czynniki te w działaniu sumarycznym w lesie normalnym dają znaczne efekty, wybitnie hamując rozmnażanie owadów aż do tak zw. „żelaznego zapasu".

W naszych warunkach walki z owadami każda pomoc ze strony wyżej wymienionych czynników winna być jak najwięcej wykorzystana — tym bardziej, że nie wymaga to ani większych kosztów, ani wysiłków, ani też specjalnego przygotowania ze strony terenowego personelu wykonawczego. Mam na myśli w pierwszym rzędzie ochronę ptactwa owadożernego — jako jednego z głównych sprzymierzeńców leśnika. „Chcąc skutecznie zwalczać wroga — znać musimy dobrze jego i swoje siły" — mówi jedna ze starych „recept" mistrza Machiavelli.

Możemy to w pełni odnieść i do naszego tematu. Siły wroga, w tym wypadku owada, znamy dobrze,— znając dokładnie jego biologię, śledząc oraz obserwując wszelkie jego ruchy w terenie. Siły własne, tzn. możliwości A. L. P. znamy również dobrze. Nie znamy natomiast lub tylko znamy powierzchownie siły naszych sprzymierzeńców, które odpowiednio pokierowane mogą być bardzo znaczne. Na podstawie 15-letniej praktyki terenowej śmiem twierdzić, że niestety wielu leśników nie zdaje sobie sprawy z gospodarczego znaczenia czynników wymienionych powyżej w punktach 1 — 6, z ich ważności w gospodarstwie leśnym — a szczególnie z ich znaczenia dla ochrony lasu.

Pożytecznym więc będzie z pewnością omówienie przynajmniej najważniejszych naszych sprzymierzeńców w walce z największymi wrogami lasu, owadami.

Hab

Ptaki owadożerne

SIKORY

Rodzina sikor jest obok szpaków, kukułek, wilg i dzięciołów — rodziną oddającą bardzo duże usługi leśnictwu i rolnictwu.

Składa się na to kilka przyczyn, a mianowicie: sikory stare nie odlatują i przeważnie przebywają stale w danej okolicy, w której wyprowadziły młode. Inaczej nieco przedstawia się sprawa sikor młodych, które zdradzają tendencję do włóczęg i wędrówek, opuszczając okolicę, w której przyszły na świat.

Sikory są ptakami bardzo *żarłocznymi*, żywią się *prawie wyłącznie owadami i to przeważnie szkodnikami leśnymi i rolnymi*, — nie pogardzając włochatymi gąsienicami, omijanymi — z wyjątkiem kukułki i wilgi — przez inne ptaki owadożerne.

Zwiększanie się ilości szkodliwych owadów w danym miejscu zawsze zwabia większe lub mniejsze ilości sikor na miejsce zagrożone żerem owada.

Niektóre gatunki sikor trzymają się stale litych (czystych) *drzewostanów sosnowych na najuboższych glebach, omijanych naogół przez inne ptaki.* Cały ciężar ochrony lasu przed owadami spada tu wyłącznie na sikory. Jest to w warunkach naszych punkt b. ważny, ze względu na fakt, że sośniny stanowią obecnie około 80% całego obszaru lasów.

Sikory bardzo chętnie osiedlają się w sztucznych gniazdach-budkach wywieszanych przez nas na drzewach.

Pokarm sikor składa się z owadów, we wszystkich stadiach rozwoju, a więc w stadium jaja, larwy, poczwarki i owada doskonałego. Stanowią one 80—95% całkowitej masy pokarmu zjedzonej w ciągu roku — z tym, że w miesiącach zimowych od listopada do końca lutego, tj. w miesiącach, w których najtrudniej o owady, sikory pobierają również pokarm pochodzenia roślinnego, np. jagody i nasiona.

Z jagód sikory wyjadają pestki, oczywiście tylko jądro, miąższ zaś oraz osłonka nasienia zostają odrzucone.

Interesującą rzeczą jest sposób zdobywania przez sikory pokarmu, a pomaga im w tym wrodzona ciekawość i duża ruchliwość ptaków. Poszukując pokarmu sikora mało posługuje się skrzydłami — przenosząc się z miejsca na miejsce, z gałązki na gałązkę przy pomocy nóg — które się przez to stosunkowo mocno rozwinęły. Sikora szuka pokarmu niezmordowanie od świtu do wieczora, skacząc — przełażąc i wieszając się na gałązkach — przy ustawicznym kręceniu się, ciekawym zaglądaniu w najmniejszą szparę, szczelinę — i opukiwaniu obszukiwanych miejsc dziobem. Ciekawość, ruchliwość, żarłoczność i złośliwość względem swych towarzyszek i innych ptaków — to charakterystyczne cechy większości sikor (Ciekawość jest tak duża — że ten sam ptak złapany na samotrzask — kilkakrotnie może być łapany na ten sam samotrzask pod warunkiem, że ustawia się go zawsze w nieco innym miejscu).

Ciekawym jest u sikor sposób zabijania złapanego owada — specjalnie, gdy owad jest większy. Zabija mianowicie owada przez kilkakrotne uderzenie dziobem. Następnie obracając zabitego do góry brzuchem, siedząc na gałązce — przytrzymuje sikora owada silnymi palcami obu nóg, rozpruwając odwłok i wyjadając części miękkie. Twarde przedplecze i pokrywy odrzuca. Silnie włochate gąsienice np. barczatki sosnówki, omijane przez inne ptaki, sikora chwyta w okolicy głowy i uderzając zwieszającą się gąsienicę o gałązkę, uśmierca ją, a następnie, przytrzymując palcami nóg rozszarpuje od strony brzusznej mniej owłosionej — wyżerając wnętrze, a zostawiając skórkę z włosami. Z nasion przytrzymywanych podobnie, wydziobuje jądro. Tak samo wyjada zawartość poczwarek, komarów itp. Sikora jest ciągle głodna. Jest to tak wielki żarłok, że pozbawiona przez 16 godzin pokarmu, ginie śmiercią głodową. Fakt ten spowodowany jest tym, że ptak, będąc w ustawicznym ruchu, zużywać musi dużo „materiałów pędnych". Temperatura krwi u sikor jest wysoka i ptaszek ten posiada tętno 4 razy szybsze aniżeli człowiek. Sikora zjada w ciągu doby 2 — 3 razy tyle pokarmu, ile sama waży, gdy pokarmu zbraknie — temperatura ciała spada i ptak ginie. Nie wszystkim wiadomo, że jedna para sikor do wykarmienia siebie i młodych (średnio 8 piskląt), zużywa około 25 kg gąsienic i owadów. Na dowód powyższego może służyć następujący przykład: sikora raniuszek, która bynajmniej nie należy do największych żarłoków, zaczyna karmienie młodych już o godzinie 4-ej rano i prowadzi je stale przez dzień cały, prawie do godziny 19-ej wieczorem. W południe oboje rodzice wypoczywają przez pół godziny zwykle koło godziny 14-ej. Oba ptaki samica i samiec są więc cały dzień w ustawicznej pogoni za karmą, pracując ciężko 14 — 15 godzin na dobę. W pierwszej godzinie porannej, oba ptaki odwiedzają gniazdo 60 razy, czyli średnio po 30 razy na ptaka (co dwie minuty przylot do gniazda). W drugiej godzinie odwiedzają gniazdo 70 razy. W godzinach następnych ilość odwiedzin spada. Ogólnie przyjąć można, że ptaki stare odwiedzają gniazdo — nosząc pokarm — 35 razy w ciągu jednej godziny, 14-godzinnego dnia pracy.

Ilość owadów lub gąsienic jednorazowo przynoszonych do gniazda w dziobie ptaka starego wynosi 2 — 3 sztuk. Jeżeli przyjmiemy tylko 2 sztuki, to całodzienna ilość przyniesionych owadów równa się 1000 sztuk, — na wykarmienie samych piskląt. A pokarm bardzo ciężko pracujących ptaków starych? — Najmniej drugi raz tyle co zjadły młode. Łącznie w ciągu jednego miesiąca można liczyć, że ptaki zjadają około 60 tysięcy sztuk gąsienic czy owadów (imago). Inne obserwacje wykazały, że np. jedna sikora bogatka trzymana w klatce, w ciągu 24 godzin, zjadła 286 mniejszych gąsienic poprocha cetyniaka. Sikory bardzo chętnie zjadają mięso i tłuszcz — i często można je obserwować w zimie w czasie obskubywania wyłożonej np. na lisy — padliny. Jest rzeczą zrozumiałą, że ptak, który na godzinę 30 razy przynosi do gniazda złowioną zdobycz musi jej szukać i zdobywać w najbliższej okolicy gniazda — bowiem odlot na większe odległości i poszukiwanie pokarmu zmniejszyłyby ilość karmień. Naturalnie w lasach zamożniejszych, a więc w drzewostanach sosnowych na I/II bonitacji siedliska — sikory odlatują od gniazda najwyżej do 50 — 60 m, czyli na jedno gniazdo sikor wypadałoby ¼ ha lasu. W lasach ubogich powierzchnia ta znacznie by się zwiększała.

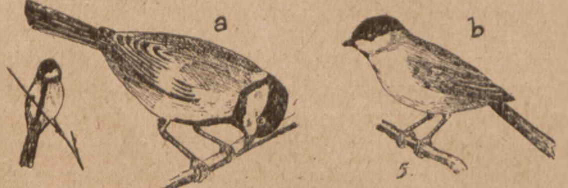
Większość naszych sikor to ptaki, które wywodzą swe młode oraz nocują w dziuplach. Fakt ten można wykorzystać w ten sposób, że przez wywieszenie w danym rewirze pewnej ilości budek już jesienią — stwarza się dla ptaków przebywających nawet czasowo w danym rewirze odpowiednie miejsca noclegowe — chętnie odwiedzane przez sikory. Ptaki przyzwyczajają się do noclegów, a z nadchodzącą wiosną, znając budkę, założą w niej gniazdo. W przeciwieństwie do dzięciołów — które dziupli nie wyściełają, składając jaja wprost na dno, sikory wewnątrz budek ścielą gniazda, znosząc obfite ilości materiałów potrzebnych do budowy gniazda. W gniazdach tych po wyprowadzeniu młodych pozostają różne pasożyty sikor, napastujące ptaki tak, że każdej jesieni po okresach lęgów budki należy oczyszczać ze starych gniazd. Przez ten drobny zabieg nocujące ptaki jesienią i zimą nie są napastowane przez pasożyty, a wiosną ptaki stare chętniej zakładają gniazda w budkach czyszczonych, aniżeli w budkach, w których czyszczenie nie zostało dokonane. Tym tłumaczy się niestety bardzo często fakt że budki, w drugim lub trzecim roku po ich wywieszeniu, są przez ptaki niezamieszkałe i omijane. W razie braku dziupli i budek sikory starają się słać gniazda we wszelkich miejscach, dających pewne możliwości bezpiecznego wyprowadzenia młodych. Spotykano więc gniazda sikor w norach mysz, w starych rurach, pompach itd. Wybierając miejsce na gniazdo — sikora stara się wybrać miejsce o małym wlocie — a zato o obszernym miejscu zezwalającym na nocleg dla obu ptaków starych i zwykle pokaźnej liczby młodych. Sikory są bardzo mnożne— i należą do najszybciej mnożących się ptaków krajowych. Normalnym zjawiskiem u sikor są dwa lęgi — wyjątkowo trzy lęgi w ciągu jednego roku. Ilości składanych jaj są również duże. I tak: znaleziono gniazdo sikory modrej ze stosunkowo dużą ilością jaj, bo 17 sztuk. Normalnie niesie wymieniona sikora 8 — 10 sztuk jaj, czyli wyprowadza w roku w dwu lęgach około 16 sztuk młodych. Inna znowu sikora — bogatka znosi średnio 9 sztuk jaj.

Sikora uboga znosi średnio około 7 — 8 jaj, sikora sosnówka 9 sztuk jaj. Lęg drugi daje zwykle mniejsze ilości jaj. Jaja wysiadywane są na zmianę przez oba ptaki, ale samica siedzi na gnieździe więcej jak samiec. Wysiadywanie trwa 13 — 16 dni. Ptaki siedzą w gnieździe bardzo twardo — nie płoszy ich nawet bardzo silne stukanie kijem w drzewo, w którym znajduje się dziupla wraz z gniazdem. Młode ptaki opuszczają gniazdo po 15 — 20 dniach. Sądząc po przytoczonych powyżej ilościach lęgu u sikor oraz po ilościach wyprowadzanych młodych w ciągu jednego roku (skromnie biorąc około 15 sztuk), zdawać by się mogło, że liczba sikor wzrasta. Tymczasem obserwacje wskazują, że liczba sikor wcale nie ulega zmianom in plus — i raczej przyjąć należy, że tylko dzięki dużej mnożności ptaków utrzymuje się w normie.

Sikory ponoszą znaczne straty — ubytek ptaków jest duży, dlatego też jest duża mnożność ptaków.

Jest to jedno z podstawowych praw przyrody. Rozpatrzmy pokrótce powody tak dużego ubytku sikor. Ptaki drapieżne niszczą pewne ilości sikor. Według obserwacji niemieckich badaczy sikory stanowią około 5% całorocznego łupu krogulca. Gołębiarz nie zwraca na sikory uwagi — tak samo sokół wędrowny. U kobuza % złapanych sikor jest równie znikomy. Tak samo u innych drapieżnych dziennych i nocnych. Z powyższego można wysnuć wniosek, że poza jednym krogulcem (5%) sikory nie mają właściwie większych nieprzyjaciół pomiędzy ptakami drapieżnymi. Co więc powoduje tak dużą śmiertelność u sikor? Jak przed tym wspomniano sikora jest ptakiem o wysokiej temperaturze krwi i posiada 4-krotnie szybsze od człowieka tętno. Zapotrzebowanie pokarmu jest u ptaka b. duże i tym tłumaczy się ich duża żarłoczność. Sikora latem ma żeru dosyć, dzień jest długi i zdobycie pokarmu nie przedstawia większych trudności. Sprawa zmienia się z nastaniem zimy. Dzień krótki trwa 7 — 8 godz., jest zimno i sikora, która zjadła ostatni posiłek np. o godzinie 16, z nastaniem zmroku — musi na drugi dzień najpóźniej do godz. 9 rano znaleźć pokarm — pod groźbą *spadku temperatury ciała — a tym samym śmierci* (już przedtem wspomniano, że sikora pozbawiona 16 — 18 godz. pokarmu ginie śmiercią głodową). Zimy naogół są u nas mroźne z większymi opadami śnieżnymi — ale suchy mróz i duże opady śnieżne aczkolwiek utrudniają zdobycie pokarmu nie powodują jednak śmiertelności u sikor. Natomiast szron, gołoledź itp. olodzenie powierzchni drzew i przedmiotów, w których ukryty jest pokarm — powodują pokrycie cieńszą lub grubszą warstwą lodu czy szronu zimujących w ukryciu owadów, larw, poczwarek lub jaj — z jednej strony ukrywając je przed wzrokiem sikor, z drugiej zaś strony uniemożliwiając wydobycie pokarmu. Ptak osłabiony całonocnym postem, zziębnięty — (gołoledzi towarzyszy mróz) nie może zdobyć pokarmu, *ginie z głodu i chłodu*. Pamiętajmy więc, że gołoledź i szron są największymi wrogami sikor. Dowodem tego mogą być obserwacje czynione przy karmnikach, w których zimą dobrzy ludzie dokarmiają ptaki. W czasie gołoledzi i szronu przy karmnikach najliczniejsze są sikory, gdy w czasie normalnej pogody karmniki są słabo odwiedzane. Dlatego też w czasie gołoledzi winniśmy intensywnie dokarmiać ptaki, a te stokrotnie za trud nasz i koszta odpłacą nam, oczyszczając las ze szkodliwych owadów.

Z kolei podamy krótką charakterystykę zewnętrzną najpospolitszych u nas sikor.



Rys. 1. a. Sikora bogatka. b. Sikora sosnówka

Sikora bogatka (patrz rys. 1a) jest największa ze wszystkich naszych sikor. Długość jej dochodzi do 16 cm, ogona — do 7 cm. Charakterystyczną cechą jest bogate, żywe ubarwienie. Wierzch ciała — oliwkowo-zielony, pierś i brzuch jaskrawo-żółte. Wierzch głowy, podgardle i pas wzdłuż piersi i brzucha — czarne. Policzki i brzegi sterówek — białe. Nogi niebieskawe. Dziób czarny. Oczy brązowe.

Niemniej piękne ubarwienie ma sikora modra (patrz rys. 2a). Głowa biała, wierzchem niebieska z czarnym podbródkiem i niebieską brwią. Ciemnoniebieska „obroża" na szyi. Brzuch i piersi żółte z ciemną pręgą podłużną pośrodku. Wierzch ciała blado-zielony. Skrzydła niebieskie, z białą pręgą. Ogon i nogi niebieskie. Oczy ciemno-brunatne. Długość sikory modrej do 12 cm, ogona do 5,5 cm.

Najskromniej ubarwiona jest sikora uboga. Wierzch ciała, skrzydła i ogon brązowo-szare. Policzki, pierś i brzuch — białe. Wierzch głowy czarny o wyraźnym połysku. Długość ciała do 13 cm, ogona do 6 cm.

Sikora czubatka (patrz. rys. 2b) ubarwiona jest również skromnie. Spód ciała biały; po bokach barwa brudno-żółta. Wierzch i ogon szaro-brunatne. Podgardle czarne, łączące się na bokach z wąskimi prążkami, biegnącymi po obu stronach karku. Najbardziej charakterystycznym jest czubek na głowie, utworzony z piór o barwie czarno-biało-pstrej. Długość ciała do 12 cm, ogona do 5,5 cm.



Rys. 2. Sikora modra. b. Sikora czubatka. c. Sikora raniuszek

Sikora sosnówka (patrz 1b). Ubarwienie ogólnie biorąc łupkowo-szare. Głowa i podgardle czarne z granatowym połyskiem. Policzki i kark białe. Wierzch niebieskawy. Piersi i brzuch białawe z brązowym nalotem po bokach. Skrzydła i ogon szaro-czarne. Na skrzydłach dwa rzędy białych plamek. Oczy ciemno-brązowe. Długość ciała do 11 cm, ogona — około 5 cm.

Sikora raniuszek (patrz. 2c). W ubarwieniu przeważa kolor biały, podpalany różowo. Grzbiet, wierzch ogona, skrzydła, nogi — czarno brązowe. Charakterystyczne są: długi ogon (do 10 cm), gruby, krótki a szeroki dziób i grube, żółte powieki, wyglądające jakby były opuchnięte. Długość ciała do 15 cm.

Warto, naprawdę warto, zadać sobie nieco trudu i poznać tych naszych prawdziwych przyjaciół, których poznajemy w biedzie. Bowiem gdy lasom administrowanym przez nas, grozi niechybna zguba od szkodników — owadów, ptaki owadożerne z sikorami na czele — niewołane — biegną nam na pomoc.

Jakie zaś spustoszenie wyrządzają wśród wrogów lasu ze świata owadziego, mogliśmy się przekonać na przykładach podanych powyżej.

O-H.

Ptaki owadożerne

DRAPIEŻNE

Utarło się między leśnikami mniemanie, że ptaki drapieżne żywią się wyłącznie pokarmem mięsnym i pożerając różne większe, mniejsze ssaki i ptaki, wyrządzają duże szkody w gospodarstwie leśnym i rolnym.

Tymczasem obserwacje wykazują, że niektóre z ptaków drapieżnych żywią się nie tylko mięsem ptaków i ssaków, lecz również owadami szkodliwymi w gospodarstwie leśnym, oddając przez to nam usługi.

Drapieżne dzienne

1) Myszołów zwyczajny zamieszkuje lasy liściaste i świerkowe, najchętniej w pobliżu pól uprawnych ugorów itd. Należy do ptaków dość licznych gniazdowych. Ptak dosyć duży, ciemno-brunatny, w białawo żółte plamy na spodniej stronie ciała. Nogi i woskówka żółte, oczy brunatne, dziób czarny. Gniazdo wije na drzewie. Najchętniej zajmuje gniazdo po innych ptakach, np. wronach. Pora godowa w miesiącu kwietniu. Jeden lęg w ciągu roku. Ilość złożonych jaj 2 — 4. Na zimę odlatuje. Niektóre jednak zimują. Podstawę pokarmu stanowią myszy, niekiedy inne mniejsze ssaki i ptaki, przeważnie chore. Poza tym zjada szarańczaki (koniki polne), turkucie, gąsienice ćmy rolnicy, chrabąszcze majowe i guniaki czerwczyki itd. Ptak oddający bardzo duże usługi gospodarstwu rolnemu i leśnemu. Ilość pokarmu zjadanego na jeden dzień = 150 gram.

Ilość tych pożytecznych ptaków stale się zmniejsza. Wybitnie przyczyniają się do tego „Pseudomyśliwi“ „omyłkowo“ strzelając go jako gołębiarza lub uważając go za szkodnika.

Myszołowy należy ochraniać i nie dopuszczać do niszczenia lęgów w gniazdach.

2) Pszczołojad zamieszkuje suche lasy szpilkowe i mieszane — najchętniej brzegi tychże. Pospolity, miejscami dość liczny. Ptak gniazdowy, wielkości myszołowa, rozmaicie ubarwiony. Najczęściej brunatny, z popielatawą głową, — spod ciała jaśniejszy, często — żółtawo-brązowy, niekiedy białawy.

Dziób czarny, nogi woskówki jasno żółte, u nasady dzioba charakterystyczne łuski. Tęczówki brunatne. Pora godowa w miesiącu V — VI. Gnieździ się na drzewach. Najchętniej zajmuje opuszczone gniazda wron lub innych ptaków drapieżnych.

Jeden lęg w ciągu roku. Ilość jaj 2, wyjątkowo 3. Podstawę pokarmu stanowią owady, zjadane w bardzo dużych ilościach. Zjada głównie osy, trzmiele ich larwy, poczwarki, poza tym szarańczaki, nagie gąsienice motyli nocnych, chrząszcze.

Pewien procent stanowią myszy, żaby i jaszczurki oraz padalce; wyjątkowo małe ptaszki. Na zimę odlatuje w miesiącu IX. Przylatuje w IV. Ptak bardzo pożyteczny, strzelany omyłkowo jako gołębiarz.

3) Pustułka zamieszkuje w okresie lęgu lasy liściaste, szpilkowe, małe laski wśródpolne, wieże, baszty, ruiny. Ptak dość pospolity, gniazdowy, wielkości gołębia; smukły — o wierzchu ciała kasztanowato ceglastym w ciemne drobne plamy. Samica inaczej ubarwiona, jak samiec: a) samiec — głowa i ogon — popielate; spód ciała jasno-rdzawy, z podłużnymi ciemnymi plamami; b) samica wykazuje przewagę koloru rudego tam, gdzie u samca barwy popielate; ogon czarno — poprzecznie pręgowany. Dziób czarny, nogi i woskówki żółte, tęczówka orzechowa, pazury czarne (u pustułeczki pazury żółtawe lub białawe). Gniazdo na drzewach (chętnie zajmuje gniazda innych ptaków) na wieżach w rozpadlinach skał itd.

Pora godowa w miesiącu V i VI. Jeden lęg w ciągu roku. Ilość składanych jaj 4 — 7 sztuk. Na zimę odlatuje. Odlot w październiku, przylot w marcu. Podstawę pokarmu stanowią myszy; nieznaczny % — małe ptaki, natomiast dość duży % owady szkodliwe w gospodarstwie leśnym (szarańczaki, chrabąszcze, chrabąszcz majowy, guniak czerwczyk, motyle).

Ilość pokarmu „owadziego“, zjadana dziennie wynosi około 100 g. Należy je ochraniać.

4) Kobczyk zamieszkuje lasy we wschodniej części kraju. U nas należy do nielicznych. Najczęściej spotykamy go na przelotach jesiennych. We wrześniu i wiosną, w kwietniu i w maju, wielkości gołębia.

Samiec różni się od samicy. Samiec wierzchem ciemnopopielaty — ma spód ciała popielaty, nogawice rdzawe. Samica popielata w ciemne prążki, głowę, kark i spód ciała rude. Pora godowa IV — V. Ilość lęgów 1. Jaj składa 4 — 5. Dziób czerwony, z czarnym końcem, woskówki i nogi czerwone, tęczówki brunatne.

Pokarm stanowią myszy, szarańczaki, chrabąszcze majowe, guniaki czerwczyki. Ilość zjadanego dziennie pokarmu koło 90 g. Należy go ochraniać.

5) Kobus zamieszkuje lasy w całym kraju; najczęściej jednak we wschodniej i północno-wchodniej części kraju. Należy do ptaków nielicznych gniazdowych, spotykany najczęściej jako ptak przelotny. Wielkości gołębia. Ptak wierzchem ciemnopopielaty, kark płowy. Policzki, gardziel, przód i boki szyi białawe. Spód ciała białawy, w podłużne ciemne plamy. Nogawice rude, nogi i woskówka żółte. Dziób czarny, tęczówki orzechowe. Pora godowa wypada na VI — VII. Ilość lęgów 1. Gniazdo na drzewie. Ilość jaj 4 — 5. Zdobycz łapie tylko w locie. Żywi się drobnymi ptakami (skowronki — jaskółki) i większymi owadami, jak na przykład chrabąszczem majowym, guniakiem czerwczykiem, ważkami, które stanowią duży % pokarmu zjadanego, niekiedy myszami.

Drapieżne nocne

Wymienione poniżej należą do ptaków wybitnie pożytecznych, oddając leśnictwu i rolnictwu nieocenione usługi przez zjadanie myszy i częściowo szkodliwych owadów.

6) Sowa uszata zamieszkuje lasy liściaste mieszane i szpilkowe, najchętniej blisko pól uprawnych, ugorów, enklaw itd.!

Ptak dość pospolity gniazdowy. Wielkość dużego gołębia. Wierzch ciała rudo-popielaty — czarno upstrzony. Spód biało-rudy ciemno-płomykowaty. Na głowie „uszy“. Dziób czarny, tęczówki pomarańczowe. Gnieździ się na drzewach. Zajmuje stałe gnia-

zda innych ptaków. Pora godowa w miesiącach III — IV. Ilość składanych jaj 4 — 6. Dwa lęgi w ciągu roku. Podstawę pokarmu stanowią myszy, w żołądku jednej sowy uszatej znaleziono ich aż 12 sztuk! Poza tym większe chrząszcze, jak chrabąszcz majowy oraz ćmy (barczarka sosnówka). Ptak stały, na zimę nie odlatuje. Ptak b. pożyteczny — przez „pseudomyśliwych" strzelany często jako „groźny" szkodnik, wyłapujący ptaki i mniejsze zwierzęta łowne. Ptak b. pożyteczny.

7) Sowa błotna zamieszkuje rozległe podmokłe łąki, rzadko porośnięte krzakami błota, moczary i bagna. Nieliczny ptak gniazdowy — spotykany dość licznie na przelotach jesiennych od sierpnia do października. Wierzch ciała żółtawo-biały, rudo, brunatno i czarno znaczony. Spód płowy z podługowatymi ciemnymi plamami. Ogon rdzawy prążkowany. Dziób czarny, tęczówki żółte. Pora godowa w miesiącu IV — V. Gniazdo na ziemi. Jeden lęg w roku. Ilość jaj 4 — 8. Pokarm stanowią myszy, drobne ptaki oraz owady większe, jak koniki polne, turkucie guniaki czerwczyki. Ptak b. pożyteczny.

8) Płomykówka zamieszkuje suche zabudowania leśniczówek, ruiny, wieże kościelne itd. Pospolity nieliczny ptak gniazdowy. Na zimę nie odlatuje. Wierzch ciała popielaty, z delikatnymi ciemnymi plamkami. Twarz srebrno-biała. Spód ciała białawy lub rudawy. Dziób białawy lub żółtawy. Tęczówki ciemno-brunatne.

Pora godowa w miesiącu od IV — VII. Ilość lęgów w ciągu roku od 0 do 2 (zależnie od ilości myszy). Gniazda w szczelinach murów, w zakamarkach itd. Ilość jaj 4 — 8. Pokarm stanowią myszy, które wyłapuje lepiej, jak najlepszy kot. Poza tym pewien % stanowią ptaki małe, owady duże stanowią stosunkowo mały % jej pokarmu. Ptak pożyteczny.

9) Sowa pódźka zamieszkuje parki, duże sady, rzadziej lasy. Spotykana często w zabudowaniach leśniczówek. Dość pospolity ptak gniazdowy. Ptak nieduży, pękaty, wierzch brunatno-szary, biało-plamkowany. Twarz biała w brunatne paski i plamki. Spód ciała płowo-biały. Dziób jasno-żółty. Tęczówki żółte. Pora godowa w miesiącach IV — V. Gniazdo w dziuplach na strychach. Jeden lęg. Ilość jaj 4 — 5 sztuk. Na zimę nie odlatuje. Podstawę pokarmu stanowią myszy, niekiedy małe ptaszki, poza tym większe owady, koniki polne, chrabąszcze i większe ćmy. Ptak b. pożyteczny zjada w ciągu roku około 400 myszy.

10) Puszczyk zwyczajny zamieszkuje lasy liściaste, najchętniej podmokłe, mieszane i szpilkowe z licznymi euklawami, haliznami, łąkami itd. Należy do pospolitych ptaków gniazdowych. Ptak dość duży — wierzch ciała szary, ciemno znaczony. Spód białawy, podłużnie plamisty. Twarz żółtawa promienisto pręgowana. Dziób żółty, tęczówki brunatne. Pora godowa w miesiącu III — IV. Gniazdo w dziuplach, rozpadlinach skał, niekiedy w starych zabudowaniach, lub zajmuje stare gniazda różnych ptaków. Jeden lęg w ciągu roku. Jaj składa 2 — 4. Pokarm stanowią mniejsze kręgowce oraz owady: z kręgowców głównie myszy około 70%, pewien % stanowią ptaki drobne, żaby. Z owadów zjadane są turkucie, chrabąszcze itd. Widzimy więc, że i wśród ptaków drapieżnych mamy przyjaciół.

O. — H.

Owady drapieżne

O ile każdy leśnik ocenia należycie, niekiedy nawet przecenia rolę owadów pasożytniczych, jako tępicieli szkodników leśnych, o tyle owady drapieżne traktowane są na ogół dość lekceważąco, jako sojusznicy o znaczeniu raczej drugorzędnym. Działalność pasożytów łatwiej wpada w oko, da się w każdym wypadku liczbowo wyrazić procentem porażenia, natomiast stwierdzanie intensywności „pracy" drapieżców wymaga żmudnych badań i metodycznych obserwacji. Skryty tryb życia, ruchliwość i płochliwość sprawiają, że rzadko tylko mamy możność obserwować nie tylko przebieg łowów rabusiów, lecz nawet dojrzeć ich obecność tam, gdzie występują one licznie. Przypomnijmy sobie choćby rowki szeliniakowe, w których niekiedy aż roi się od biegaczy (pospolicie zwanych szczypawkami), mimo że schwytanie choćby jednego egzemplarza na wolności, poza rowkiem, wymaga skrzętnego szukania.

W przeciwieństwie do pasożytów, u których stosunek prześladowcy do ofiary najczęściej wyraża się proporcją 1:1 (jeden egzemplarz pasożyta niszczy jeden szkodnika) [1]), owady drapieżne tępią w ciągu swego życia znaczną ilość owadów, stanowiących ich pożywienie.

[1]) Niekiedy ciałem jednej ofiary wykarmia się znaczna ilość egzemplarzy pasożyta np. pasoż. błonkówka z rodz. Microgaster, tępiąca gąsienice Barczatki.

Jakkolwiek dysponujące znaczną swobodą w wyborze ofiar w czasie zbójeckich wędrówek, drapieżniki owadzie, bynajmniej nie są nieograniczone w swych możliwościach. Przeciwnie — sprawność łowiecka zależy przede wszystkim od budowy ciała drapieżcy, od hyżości nóg i skrzydeł, od rozmiaru i siły szczęki, bystrości zmysłów: wzroku i węchu.

Przedmiotem łowów mogą być tylko owady, które dadzą się schwytać i pokonać i oczywiście tylko takie, które występują na terenie łowiska drapieżcy.

Bo tereny łowieckie każdego gatunku rabusia mają ograniczony zasięg.

Podobnie jak różne gatunki roślinożerców występują począwszy od podziemnej strefy korzeni, poprzez warstwę runa, podszytu aż po korony drzew, jak różne gatunki szkodników spotykamy na różnych gatunkach roślin zielnych, krzewów i drzew, tak i drapieżce owadzie dzielą między siebie przestrzeń życiową lasu na strefy, w których zamieszkują i polują. W granicach swych naturalnych łowisk drapieżniki są groźnymi myśliwcami: im lepiej jednak są one przystosowane do łowów w warunkach środowiska, które zamieszkują, tym bardziej bezradne są one poza granicami swych łowieckich terenów.

Ilość drapieżnych gatunków owadów jest b. duża. Niektóre z nich należą do naszych dobrych znajomych, lub przynajmniej do znajomych „z widzenia".

Przyjrzyjmy się im bliżej na tle ich ścieżek łowieckich. Nauczymy się je wówczas cenić, jako znakomitych sprzymierzeńców, walczących niestrudzenie o zdrowie lasu.

Podzemna strefa korzeni obfituje w „zwierzynę łowną". Tłuste pędraki chrabąszczy, larwy ryjkowców, muchówek, błonkówek, rzadziej gąsienice motyli (np. rolnicy, szkółkówki), szukają łatwego żeru, wędrując od jednej kępki korzeni do drugiej.

Tu także zstępują larwy licznych gatunków owadów żyjących na powierzchni ziemi, aby znaleźć bezpieczną kryjówkę dla przepoczwarczenia się, lub przezimowania.

Zdawałoby się, że istnieją tu zatem idealne warunki dla łowców. Tymczasem drapieżców jest tu niewiele. Mimo bowiem obfitości zdobyczy, szanse myśliwców są niewielkie.

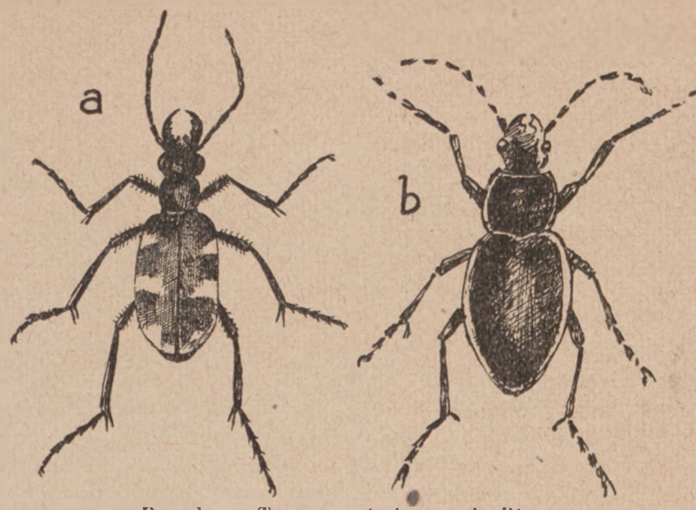
Mało ruchliwi roślinożercy nie budują żadnych korytarzy. Po prostu tkwią oni u żerowiska w jakiejś kępce korzeni tak długo, póki nie zjedzą: po tym przesuwają się do następnej. Jak je zatem odszukać? Należałoby zaufać przypadkowi, licząc na szczęśliwe spotkanie. Trzebaby wiele wędrować, a podziemna wędrówka nie należy do łatwych. To też, jak wspomniano amatorów podziemnych polowań jest niewielu i nie odgrywają oni poważnej roli.

Nawet tak znakomity kopacz, jak turkuć podjadek jest tylko przygodnym rabusiem. Ma on szczęki równie przydatne do szarpania ciał, jak i do żucia korzonków. Jeżeli nawet mięsna strawa przeważa w jego jadłospisie, to jednak do szkód, jakie powoduje podgryzanie korzeni dołącza on straty wyrządzane przez podrywanie i wywracanie młodych roślinek (zwłaszcza w szkółkach), stając w szeregu raczej szkodników, niż sprzymierzeńców leśnika. Podobnie do półdrapieżców należą larwy licznych gatunków znanych nam sprężyków (tzw. „Drutowce"), i liczne larwy muchówek, wśród których są także wyłącznie mięsożerne gatunki. Poznać je łatwo: są to cienkie robakowate, długie, przeważnie białe lub kremowe czerwie, bez nóg i bez wyraźnej głowy. Dość twardy pancerz hityny uzupełnia charakterystykę tych podziemnych morderców, dla których niezwykła prostota budowy ciała jest doskonałym przystosowaniem do warunków życia w środowisku, w którym trzeba się właśnie przeciskać, pełzać i macać na oślep, a nie wypatrywać lub węszyć.

Następna strefa: strefa runa leśnego jest za to wspaniałym terenem łowieckim. To też krzyżują się tu niewidoczne, ale gęste ścieżki myśliwskie, po których uganiają się zawsze gotowi do walki i mordu drapieżcy.

Typowym, wspaniale uzbrojonym rabuśnikiem jest pospolity na skrajach lasów i na piaszczystych drogach śródleśnych, Trzyszcz piaskowy (patrz rys. 1a). Jego olbrzymie oczy pozwalają mu z dala dojrzeć ofiarę, a lekkie ruchy i sprawne skrzydła dają mu możność w wielkim skoku — polocie dopaść łupu, ostre zaś potężne szczęki szybko zadają śmierć i tną ciało zdobyczy.

Niemniej drapieżne i dobrze wyposażone do łowów są liczne gatunki biegaczy (patrz rys. 1b). Nie mają one wprawdzie tak silnie rozwiniętych oczu, ale też nie są im one tak potrzebne w gąszczu traw; zresztą polują one przeważnie nocą.



Rys. 1. a. Trzyszcz piaskowy. b. Biegacz

Poszukiwania w mroku ułatwiają im dość długie różki, będące u owadów — jak wiemy siedliskiem zmysłów dotyku i węchu.

Biegacze nie mają zdolności lotu. W nocnych łowach skrzydła są zbędne, za to silne, sprężyste nogi znakomicie ułatwiają hyże gonitwy. Pokrywy skrzydłowe są zrośnięte wzdłuż szwu. Dlatego właśnie tak licznie wpadają biegacze do rowków szeliniakowych, gdzie krążą bezradnie daremnie szukając wyjścia z pułapki. Są to nasi sojusznicy, niestrudzeni siewcy śmierci wśród leśnych szkodników. Dlatego obowiązkiem leśnika jest wyzwolenie ich z rowków i wypuszczenie na wolność dla dalszych, szczęśliwych łowów!.

Ale wśród myśliwców przyziemnej dżungli prym dzierżą mrówki. To jest dopiero prawdziwa „policja sanitarna" lasu! Działalność ich ustokrotniona społecznym trybem życia, niebywałą zuchwałością, ruchliwością i wszędobylstwem czyni z nich żywy puklerz, osłaniający las przed roślinożercami.

Jak obliczono w drodze żmudnych obserwacji: „jedna, średnio liczna kolonia tępi w ciągu roku około 10 000 000 owadów".

Jak stwierdzono w czasie katastrofalnych klęsk niepowstrzymanych gradacyj szkodników (np. Sówki chojnówki) w powodzi ogólnego zniszczenia, dziesiątek setek hektarów do cna obżartych z igliwia, pozostały tylko zielone wyspy: kępy drzew otaczających mrowiska, uratowanych przez mrówki.

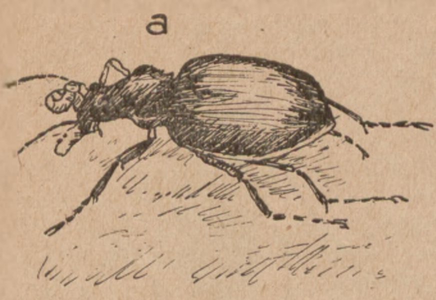
Zanim zajmiemy się sztucznym rozsiedlaniem mrówek w naszych lasach (co jest możliwe) musimy na razie otoczyć istniejące mrowiska troskliwą opieką przed zniszczeniem ze strony ludności oraz naturalnych tępicieli mrówek: dzików i dzięciołów. (Przed ludnością: tablice ostrzegawcze, uświadamianie; przed dzikami: grodzenie większych kopcy, lub kolonii z kilku kopcy drutem kolczastym; przed dzięciołami: przykrywaniem kopcy „dzwonami" plecionymi z drutu kolczastego).

Trzyszcz, biegacze, mrówki — to tylko przykłady licznych sześcionogich drapieżników odbywających swe łowy w poziomie leśnego dna.

Idźmy wyżej.

Na pniach i w koronach drzew rozciąga się teren łowiecki innego zespołu myśliwca.

Rolę biegaczy spełnia tu z powodzeniem ich bliski krewniak tęcznik liszkarz, piękny, duży, metalicznie zielono-lśniący chrząszcz (patrz rys. 2a).



Rys. 2. a. Tęcznik liszkarz.



b. Przekrasek

W przeciwieństwie do biegaczy jest on dobrym lotnikiem. Nienasycona żądza mordu czyni zeń groźnego niszczyciela gąsienic szkodników leśnych, zwłaszcza brudnicy mniszki, dla której jest on jednym z głównych wrogów. (tęcznik rozmnaża się masowo w czasie gradacji szkodników, stając się jednym z czynników, wpływających na załamania się gradacji).

Drobny, lecz cennym sojusznikiem jest przekrasek, chrząszcz wielkością i barwą przypominający nieco mrówkę rudnicę (właśnie tą, o której mówiliśmy wyżej). (patrz rys. 2b). Jest to tępiciel korników, które chwyta na korze drzew. Licznie można go obserwować na drzewach pułapkowych, wykładanych przeciw kornikom, gdzie zstępuje, zwabiony obfitością zdobyczy.



Rys. 3.
Zawadzik, wysysający gąsienice barczatki

Mniej sprawnym, lecz żarłocznym drapieżnikiem jest pluskwiak zawadzik polujący w koronach drzew. (patrz rys. 3). Jest to duża „pluskwa drzewna", nakłuwająca niby oszczepem, mocną kłujką gąsienice motyli (sówki, poprocha, mniszki itp.), zastrzykująca w ich ciała jad, który praliżuje ofiarę i pozwala spokojnie wysysać zdobycz. Liczny, choć ukryty przed okiem obserwatora, jest świat drapieżców, polujących pod korą drzew, w chodnikach korników, bogatków, kózek itp.

Specyficzne warunki łowu, odbywanych w ciasnej przestrzeni i w mroku nadają ciałom grasujących tu myśliwców kształty płaskie wydłużone. Nie potrzeba tu ani skrzydeł ani silnych nóg, ani dobrze rozwiniętych zmysłów, nawet silne szczęki nie są koniecznym warunkiem, bo przecież ofiara, tkwiąca w głębi chodnika nie może ani bronić się, ani salwować się ucieczką przed prześladowcą, wżerającym się zwolna w jej ciało.

Znakomitym przykładem drapieżnika, świetnie przystosowanego do łowów w chodnikach drewnożerców jest larwa wielbłądki (patrz rys. 4a). Płaska wrzecionowata o krótkich nogach, ma ona szczególną zdolność równie sprawnego poruszania się wprzód i w tył. Właściwość ta świetnie ułatwia jej swobodne krążenie po najciaśniejszych labiryntach.

W przeciwieństwie do owych dobrowolnych więźniów, spędzających drapieżny żywot w mrocznych lochach chodników stoi grupa myśliwców, polujących w przestworzach.

I tu znowu na przykładzie powietrznego rabusia: ważki, mamy możność podziwiać mistrzostwo natury w dostosowaniu budowy ciał zwierzęcia do warunków życia. Wielkie powierzchnie nośne przejrzystych skrzydeł umożliwiają lot lekki i wytrwały; ogromne oczy, zajmujące całą niemal głowę, osadzone na ruchliwej szyi, pozwalają zdala dojrzeć ofiarę; uchwytne nogi, niby szpony jastrzębia, służą do ujęcia zdobyczy; a odwłok w niczym nie przypominający „opasłych brzuchów" pieszych wędrowców, lecz smukły, a długi nadaje ciału śmigłość i lekkość. Ważka poluje z lotu, chwytając drobne owady i pożerając je w locie. Nie jest ona jednak mieszkanką lasu, jakkolwiek niektóre gatunki niekiedy całymi dniami wędrują poprzez lasy.

Natomiast leśnym łowcem przestworzy jest wielka, kosmata mucha: łowik (patrz rys. 4b). Rodzaj Łowik obejmuje dość liczne gatunki, różniące się między sobą wielkością, kształtem i barwą. Często można obserwować kosmacza, jak czujny na wszystko, co się wokół dzieje, spoczywa bez ruchu na nasłonecznionym pniu sosny, na słupie, lub żerdzi w płocie, grodzącym leśną szkółkę. Dostrzegłszy przefruwającą lub przechodzącą ofiarę, uderza na nią, jak jastrząb, porywa nogami i bez wysiłku unosi w powietrze, by ją wyssać w spokoju. Łowik — to groźny drapieżnik, atakujący tak dobrze nawet uzbrojone owady jak np. pszczoły lub tak świetnie opancerzone jak szeliniak, którego wysysa wbijając mu kłujkę w szew, pomiędzy pokrywą skrzydeł, dosięgając w ten sposób miękkich partii ciała.

Również do łowców, polujących z lotu, należą drapieżne błonkówki z rodzin: nastecznikowatych i grzebaczowatych. Są to najbardziej zadziwiający myśliwcy, władający szczególną bronią w postaci jadowitego żądła, które wbijają w ciało ofiary w ten sposób, że paraliżują system nerwowy, nie zabijając jednak zdobyczy. Tak obezwładniony (po długiej niekiedy walce) łup wloką one do swych gniazd na pokarm dla niedołężnego potomstwa, które karmi



Rys. 4. a. Larwa wielbłądki. b. Łowik niosący upolowanego ryjkowca. c. Szczerklina, nakłuwająca gąsienicę sówki choinówki

się świeżym mięsem żywych, lecz bezbronnych, sparaliżowanych ofiar.

Liczne gatunki grzebaczowatych oddają nam znaczne usługi polując na leśne szkodniki.

Tak np. spora (dwa i pół cm), smukła szczerklina (patrz rys. 4c) obezwładnia gąsienice motyli (np. strzygoni chojnówki), po czym wlecze zdobycz do wygrzebanej uprzednio norki w piasku, gdzie składa na niej jajko i zagrzebawszy norkę, spokojna o losy larwy, która się zeń wylęgnie, udaje się na poszukiwanie następnej ofiary. Podobnie osmyki łowią i paraliżują chrząszcze: bogatki i ryjkowce. Są jednak w tych rodzinach i gatunki, które należy uważać raczej za szkodniki, ze względu na rodzaj ich „Zwierzyny". Tak np. taszczyn niszczy dzikie i domowe pszczoły, zaś nasteczniki upodobały sobie tak świetnie uzbrojonych przeciwników, jak... pająki.

★

Tak oto śmierć zadawana owadom przez owady, „śmierć sześcionoga" zbiera obficie swe żniwo, sięgając wszędzie: od warstwy korzeni aż po wierzchołki leśnych drzew.

Jest ona naszą sojuszniczką, tym cenniejszą, im bogatszy jest zespół gatunków roślin i zwierząt, tworzących las; ale i w sztucznych, wynaturzonych drzewostanach, możemy wzmóc jej aktywność przez troskę o wzbogacenie składu podszytu i runa i przez bezpośrednią opiekę nad owadami łowcami.

Dr Witold Koehler

Owady pasożytnicze

Od czasów uzyskania przez entymologów amerykańskich pomyślnych wyników w opanowaniu żywiołowo się rozwijających klęsk ze strony zawleczonych z Europy niektórych szkodników leśnych, co udało się im uzyskać drogą wprowadzenia do fauny północno-amerykańskiej owadów pasożytujących w Europie na tych szkodnikach, od tego czasu właśnie datuje się przypisywanie pasożytom roli zasadniczego czynnika, ograniczającego nadmierne rozmnażanie się szkodników. Pogląd w dużej mierze najzupełniej słuszny. Trzeba jednak pamiętać o pewnych właściwościach m e c h a n i z m u ograniczania rozmnażania się szkodników przez pasożyty. Początkowo, bezpośrednio po wynikach amerykańskich, dość rozpowszechniony był pogląd, iż pasożyty są tym jedynym, lub co najmniej najważniejszym czynnikiem w interesującej nas sprawie. Jest to pogląd przesadny. Jeżeli przeanalizujemy dzikie populacje szkodnika, znajdziemy w nich nieraz duży procent osobników, zarażonych przez pasożyty. W moich własnych doświadczeniach i w danych kolegów entomologów, z którymi miałem możność w tej sprawie rozmawiać, procent ten dla różnych gatunków szkodników w różnym czasie wynosił od piętnastu do osiemdziesięciu kilku — najczęściej. Nigdy lub tylko wyjątkowo ma się możność obserwowania w przyrodzie 98 lub 99%.

Jeżeli przeanalizujemy populacje innych gatunków owadów, nie mających sławy szkodników, które jednak odżywiają się roślinami uprawnymi i będąc dostatecznie płodnymi, mogłyby stać się groźnymi szkodnikami, znajdziemy tam często jeszcze niższy procent zarażenia pasożytami, sięgający zaledwie 2 — 3%. A przecież, aby utrzymać w stanie równowagi ilościowej z roku na rok gatunek zwierzęcia, trzeba dysponować mechanizmem, który by był w mocy zredukować całe potomstwo jednej pary zwierząt znów do tylko dwu osobników. Każda najmniejsza nadwyżka stwarza tendencję do gwałtownego wzrostu danej populacji w następnych pokoleniach. Skoro, jak widzimy, pasożyty likwidują tylko część nadmiaru potomstwa (wobec niedostatecznie wysokiego procentu zarażenia), musimy sobie postawić pytanie: jakie czynniki uzupełniają tę pracę tak precyzyjnie, że poziom populacji z jednego pokolenia na drugie jest utrzymywany na mniej więcej tej

samej wysokości? Poza przypadkowo działającymi czynikami klimatu, pogody itp., tym precyzyjnie działającym mechanizmem jest niewątpliwie w pierwszym rzędzie działalność obok pasożytów — także owadów drapieżnych i owadożernych kręgowców. Pasożyty i drapieżce na wzajem się uzupełniają. Przy tym działalność tych dwu czynników bynajmniej nie jest równoważna. Jedne i drugie wprawdzie uśmiercają owady, ale działalność ich w odmienny sposób odbija się na całości populacji szkodnika. Pasożyty bowiem są czynnikiem o wolnym tempie „mobilizacji". Zwiększenie się pojawu szkodnika w jakimś roku np. o 15% umożliwia pasożytowi odpowiednio intensywniejsze rozmnożenie się w następnym lub nieraz dopiero w jeszcze dalszych pokoleniach. Drapieżne owady zlatujące się do żeru-owadu pojawiającego się gdzieś przypadkowo w większej ilości, są czynnikiem o dużo szybszym tempie „mobilizacji". Inaczej się sprawa przedstawia, jeżeli chodzi o likwidację skutków masowego pojawu szkodnika, z chwilą, gdy do tego już doszło. Tutaj tylko pasożyty dzięki bardzo dużej z reguły płodności oraz dzięki trybowi życia i wymogom ekologicznym, dostosowanym zazwyczaj bardzo precyzyjnie do trybu życia i wymogów ekologicznych szkodnika, są w stanie zlikwidować go, gdy się rozmnoży do tego stopnia, że wyłamuje sie spod normującego oddziaływania na jego liczebność miejscowej biocenozy.

K. Tarwid

Grzyby owadobójcze

Grzyby dzielimy na kilka grup pożytecznych, względnie szkodliwych, zależnie od ich znaczenia gospodarczego. Do szkodliwych zaliczamy przede wszystkim gatunki, powodujące choroby roślin, a także gatunki, obniżające wartość drewna przez zgniliznę lub zasinienie.

Do grzybów zaś pożytecznych zaliczamy przede wszystkim gatunki jadalne, które stanowią pokarm dla człowieka. Dalej zaliczamy bardzo obszerną grupę tzw. drożdżaków albo drożdży, na których oparty jest cały przemysł fermentacyjny, czyli produkcja piwa, wina, wódki i drożdży. Wynika z tego, że w dalszym biegu nawet zwykły wypiek chleba oparty jest na rozwoju grzybów.

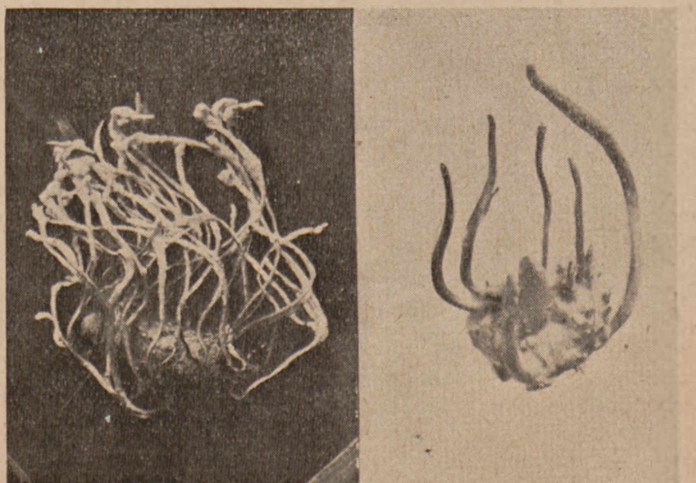
Wreszcie do grzybów pożytecznych musimy zaliczyć stosunkowo mniej liczną grupę, powodującą choroby owadów, czyli jak mówimy, grzybów owadobójczych. Należą one przeważnie do rodziny, która po łacinie nosi nazwę Entomophthoraceae. Dla leśnika mają one szczególne znaczenie wówczas, gdy niszczą szkodliwe owady w lesie. Są to więc w pewnych wypadkach nasi naturalni sprzymierzeńcy, w walce z najgorszymi szkodnikami lasów. Spróbujmy więc zapoznać się z nimi bliżej.

Grzyby owadobójcze nie posiadają jeszcze nazw polskich, znane są tylko nazwy łacińskie, z których najczęściej spotykamy następujące: Empusa, Cordyceps, Isaria i Botrytis, względnie Beauveria. Toteż te nazwy z konieczności musimy używać, nie mając jeszcze polskich.

Stosunkowo najczęściej możemy spotkać chorobę grzybową zwykłej muchy domowej. Choroba much należy do jednego z wyżej wskazanych rodzajów i nosi nazwę Empusa muscae. Wygląd i zachowanie się porażonej przez grzybek muchy są bardzo charakterystyczne. Traci ona humor, przestaje latać, wreszcie siada na ścianie i powoli zamiera, na trupie zaś ukazuje się grzybnia i zarodniki pasożyta, w postaci cienkich niteczek i proszku barwy białej. Taką białą muchę, jakby posypaną mąką, zapewne każdy z nas zauważył.

Choroba much byłaby wielkim sprzymierzeńcem człowieka w walce z tym strasznym szkodnikiem, niezmiernie dokuczliwym i przenoszącym zarazki najrozmaitszych chorób. Niestety, jednak choroba much występuje w przyrodzie dość rzadko i nie posiada charakteru epidemicznego. Poza tym, nie znamy sposobów sztucznego jej rozmnażania. I dlatego możemy powiedzieć, że w chwili obecnej nie przedstawia dla nas żadnego praktycznego znaczenia. Poza tym nie dotyczy ona bezpośrednio gospodarki leśnej i dla nas leśników może być zjawiskiem ciekawym tylko z ogólnego punktu widzenia.

Daleko większe znaczenie przedstawiają dla leśników grzyby owadobójcze, rozwijające się na szkodnikach leśnych, zwłaszcza takich, jak barczatka, sówka lub chrabąszcz. Nie każdy z nas chorobę taką w lesie zaobserwował, nie dlatego jednak, że są one tak rzadkie, lecz, że są to rzeczy drobne, nie zwracające uwagi. Jeśli jednak zaczniemy uważnie badać poczwarki lub gąsienice szkodliwych owadów, np. podczas jesiennych poszukiwań w ściółce leśnej, to wówczas na pewno zauważymy, że niektóre z nich są chore. Będą one nieruchome, nabrzękłe, a w końcowym stadium całe będą pokryte białą lub żółtawą grzybnią i jak gdyby posypane proszkiem (obacz załączone fotografie). W końcowym stadium ukazują



Isaria na poczwarce zawisaka.
Cordyceps na gąsienicy barczatki

się przytem długie wyrostki, zakończone maczugowato i pokryte najobficiej proszkiem zarodnikowym. Przedstawiają one pewną formę owocowania pasożyta.

Tak wyglądające poczwarki lub gąsienice owadów są właśnie porażone przez grzyby owadobójcze. Najczęściej spotykamy je podczas masowego pojawu owadów szkodliwych, np. sówki lub barczatki, przytem w drugim lub trzecim roku od chwili rozpoczęcia inwazji. Przyczyniają się one w dużym stopniu, obok pasożytów owadzich, do zwalczenia inwazji i dlatego też są cennym sprzymierzeńcem człowieka. Stwierdzono przy tym, że w lasach wilgotnych, gdzie rozwój grzybni jest łatwiejszy, występują w większej ilości i **mogą nawet odegrać większą rolę od pasożytów owadzich.**

Z chorób grzybowych, niszczących szkodniki leśne największe znaczenie mają dwie następujące:



Rozpylanie Beauverii przeciwko chrabąszczowi

1) C o r d y c e p s m i l i t a r i s, nosząca w pewnym swoim stadium również nazwę I s a r i i; niszczy ona poczwarki sówki i gąsienice barczatki, poza tym występuje na bardzo wielu innych mniej szkodliwych owadach.

2) B e a u v e r i a d e n s a, występująca na pędrakach chrabąszczy, poza tym również na jego poczwarkach lub owadach doskonałych, zwłaszcza na samiczkach, zakopujących się w ziemię dla złożenia jajeczek. Porażone pędraki, całe przerośnięte są białą grzybnią pasożyta i oczywiście po upływie pewnego okresu czasu od chwili zarażenia giną.

Występowanie chorób grzybowych na owadach, szkodliwych, nasunęło myśl zastosowania tych chorób do naturalnego ich zwalczania w lesie, metodą tzw. biologiczną. Przeprowadzono więc cały szereg prób i badań, zarówno za granicą, jak i w Polsce w okresie przedwojennym. W Polsce badania tego rodzaju przeprowadzał Prof. Dr J. J. Karpiński na terenie Nadleśnictwa Państwowego Pożerzyn, posiadającego tereny chyba najsilniej zapędraczone w całej Polsce (patrz ilustracja).

Należy zaznaczyć, że dotychczasowe próby nie dały ostatecznej odpowiedzi, czy walka biologiczna ze szkodnikami leśnymi przy pomocy grzybów owadobójczych w skali gospodarczej jest możliwa. Zależy to w dużym stopniu od tego, że warunki przyrodnicze są bardzo różnorodne i zmienne, a więc nie zawsze dostosowane są do wymagań życiowych pasożyta.

Nie znaczy to jednak, że rozwiązanie zupełne jest niemożliwe i że dalszych badań w tym kierunku prowadzić nie warto. Może przyszłość nam to wyjaśni. Teraz zaś powinniśmy pamiętać, że grzyby owadobójcze, to nasi sprzymierzeńcy, działający w przyrodzie na własną rękę, bez jakiejkolwiek pomocy ze strony człowieka.

Na zakończenie musimy jeszcze zaznaczyć, że obok grzybów, choroby owadów mogą być powodowane przez bakterie chorobotwórcze. Są one nawet lepiej przystosowane do rozwoju na żywych, czy też martwych organizmach zwierzęcych od grzybów. Mamy tutaj bowiem jak gdyby pewien podział kompetencyj: **choroby zwierząt, to raczej bakterie, choroby roślin, to raczej grzyby.**

Z chorób bakterialnych na owadach możemy np. wymienić b a k t e r i o z ę p ę d r a k ó w, która występuje na skórze w postaci czarnych plam różnej wielkości. Możliwe, że choroby bakterialne owadów mają równe znaczenie, jak i choroby grzybowe. Niestety, są to jeszcze rzeczy bardzo mało zbadane, gdyż bakterie wzbudzały dotąd największe zainteresowanie, jako choroby człowieka lub zwierząt pożytecznych, tutaj bowiem dla ludzkości największe kryły się klęski.

Powtórzmy więc to, co już wyżej było powiedziane, że może przyszłe badania uczonych sprawy te rozjaśnią i pozwolą nam na wyzyskanie naszych naturalnych sprzymierzeńców w lesie w wyższym stopniu.

H. Orłoś

Uwaga: zdjęcia fotograficzne ze zbiorów Zakładu Chorób Roślin i Grzyboznawstwa Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Samoloty w walce ze szkodnikami lasu

Lotnictwo, będąc wynalazkiem ostatniego stulecia, spełnia od swych najmłodszych lat istnienia doniosłą rolę. Można powiedzieć bez wahania, że jest ono w pewnej mierze wszechstronne. Poznaliśmy lotnictwo w obronie Kraju, w usprawnieniu komunikacji, doraźnej pomocy w chwilach kataklizmu, jak epidemie i powodzie. Wszędzie zdało ono egzamin. Jest jeszcze jedna dziedzina, którą stosunkowo mało ludzie znają, w której samoloty mają wybitne pole do popisu. Tą dziedziną jest właśnie walka chemiczna samolotów ze szkodnikami leśnymi. Walka ze szkodnikami, to nie tylko walka o las, ale przez to samo walka o dobrobyt kraju i jego mieszkańców.. Niestety, lasy polskie przeszły już niejedną klęskę. Wojny, okupacje, rabunkowa gospodarka, pożary, wreszcie ostatnia klęska żeru szkodników leśnych zdewastowały ogromnie nasz drzewostan.

Instytut Badawczy Leśnictwa w trosce o dobro lasu dla położenia kresu klęskom ze strony osnuji gwiaździstej i brudnicy mniszki zwrócił się z wnioskiem do Ministerstwa Leśnictwa o rozpoczęcie akcji zwalczania tych szkodników. Zwołano konferencję Państwowej Rady Leśnictwa, na którą zaproszeni zostali rzeczoznawcy. W wyniku konferencji zebrani uchwalili poniższe postulaty:

1. Drzewostany, zagrożone przez osnuję i mniszkę, narażone są na zupełną zagładę.

2. Mimo strat w biocenozie leśnej, jakie powoduje każda walka chemiczna, przeprowadzenie tej walki z osnują i mniszką w 1948 r.

jest koniecznością gospodarczą, mającą na celu ochronę zagrożonych terenów.

W największym niebezpieczeństwie znalazły się tereny Polski, na których okupant niemiecki prowadził gospodarkę rabunkową; zadając gwałt naturze przez wprowadzenie litych drzewostanów sosnowych. Drzewostany te, zupełnie sztuczne, były nawiedzane gradacjami takich szkodników, jak: strzygonia chojnówka, poproch cetyniak, barczatka sosnówka, brudnica mniszka i osnuja gwiaździsta.

Dwa ostatnie szkodniki zniszczyły w najwyższym stopniu drzewostany okręgu śląsko-łódzkiego, lubuskiego i olsztyńskiego. Jako najbardziej zagrożony, wybrano do zwalczania na rok 1948 teren Dyrekcji Okr. śląskiego i łódzkiego.

Samoloty do rozpylania środków trujących w walce ze szkodnikami nie zostaną użyte w r. 1948 po raz pierwszy. Użycie ich do tego celu ma za sobą ćwierćwiekowe tradycje. Po raz pierwszy zastosowano ten rodzaj walki w 1921 r. w Ameryce. Już w następnym roku w 1922 metodę tę wprowadzono do Europy, a mianowicie w Zw. Radzieckim. Szczególnie szeroko rozwinęli tę akcję u siebie Niemcy, mając do tego celu specjalnie przystosowaną aparaturę i wyszkolony personel. W Polsce po raz pierwszy użyto samolotów w roku 1925 w nadleśnictwie Mścin na Pomorzu. Jako preparatu chemicznego użyto wówczas arsenian wapnia, środka gwarantującego w największej mierze powodzenia akcji.

W 1925 r. przy zwalczaniu brudnicy mniszki na terenie ówczesnych Prus Wschodnich użyto 40%-ego arsenianu wapnia. Podobnie w Czechosłowacji w walce z klęską mniszki w latach 1917 — 1927 użyto 40%-go arsenianu, a badania w tej dziedzinie wybitnego entomologa czeskiego prof. Komarka wykazały dodatnie cechy tej trucizny. Próby użycia środków o słabej koncentracji nie zawsze dawały pozytywne rezultaty. Np. o takim niepowodzeniu w walce ze zwójką zieloneczką pisze niemiecki entomolog, dr Wolf.

Prace Kierownictwa Akcji w roku bieżącym poszły w 3 kierunkach:

1. zdobycie odpowiednich preparatów owadobójczych;
2. uzyskanie sprzętu lotniczego oraz organizacji technicznej;
3. ścisłego zbadania sytuacji stanu zagrożenia i przygotowania terenu do akcji.

ad 1. Ponieważ przemysł krajowy nie jest w stanie zaspokoić potrzeb Ministerstwa Leśnictwa w tym okresie, musiano rozwinąć intensywne starania poprzez Ministerstwo Przemysłu i Handlu oraz C. U. P. o zezwolenie na import środków owadobójczych z zagranicy. Zezwolenie uzyskano na import z Anglii.

ad 2. Drugi punkt nastręczał również trudności. Początkowo chciano użyć do akcji samolotów typu Po 2, w ilości 20 sztuk, ale wobec zbliżającego się sezonu sportowego, musiano z tego typu zrezygnować, korzystając z propozycji P. L. L. „Lot", które zaofiarowały samoloty Li 2. Rozpatrując zalety jednych i drugich Kierownictwo Akcji musiało się stanowczo przychylić do typu Li 2, gdyż mimo 2.000 kg nośności, mogą spełniać wymagane warunki, opuszczając się do 5 — 10 m nad wierzchołkami drzew, mając przy tym możność zainstalowania aparatu przy dokładnym dawkowaniu trucizny oraz przy szybkości lotu ok. 200 km/godz. „Kukuruźniki" przeciwstawiały tylko jedną ważną cechę, możność korzystania z przygodnych lądowisk.

Biorąc pod uwagę ciężki i odpowiedzialny rodzaj pracy załóg latających, muszą one mieć zapewnione absolutny wypoczynek i dobre wyżywienie, co też będzie możliwe w miejscu stałego zakwaterowania.

Opracowanie aparatury rozpylającej polecił Instytut Badawczy Leśnictwa Centralnemu Studium Samolotów przy Zjednocz. Przem. Lotniczego, który doskonale wywiązał się z powierzonego zadania.

ad 3. Prace w terenie rozwijają się planowo. Pełnomocnik Akcji Prof. Dr Marian Nunberg oraz jego zastępca Dr Witold Koehler ustalili po odbytej inspekcji przewidzianych do opylania terenów zagrożonych, że na razie akcją opylania należy objąć powierzchnię 17.000 ha. Opylanie nie zagraża życiu ludzi, ani zwierząt domowych poza terenami opylanymi. Szerokość pasa rozpyłu nie przekracza bowiem 30 m, ponieważ zabiegu dokonywuje się przy pogodzie bezwietrznej (siła wiatru maksimum 3 m/sek.).

Na powierzchni opylanej będą zastosowane wszelkie środki ostrożności: jak tablice ostrzegawcze, oraz patrole w okresie opylania itp. Właściciele pasiek będą uprzedzeni, kiedy mają przenieść ule w miejsca niezagrożone (co najmniej 8 km od terenu opylanego).

Ponieważ doświadczenia dotychczasowe wykazały, że opylanie nie zagraża życiu ludzi, nawet w terenach sąsiadujących z terenami opylanymi, a zagrożenie drzewostanu nie da się zwalczyć w inny sposób, przeto użycie trucizny w trosce o życie lasu jest koniecznością gospodarczą. Musimy się zdecydować na ten rodzaj walki, mimo ogromnych, związanych z tym, kosztów, i mimo tego, że wraz ze szkodnikami wytrujemy również szereg istot pożytecznych. Kierownictwo Akcji dołoży wszelkich starań, celem osiągnięcia jak najlepszych rezultatów.

Inż. *Mieczysław Muszka*

Praktyczne wskazówki dla terenowca

HODOWLA LASU

Maj — to wiosna w całej pełni i krasie. To pełnia okresu wegetacyjnego.

Sadzenia i siewy powinny być już całkowicie zakończone. Może jeszcze, gdzieniegdzie na miejscach wolnych, przyjdzie dosadzić, dobrze uprzednio zadołowany jesion, czy świerk, ale to właściwie już tylko wyjątki od ogólnej reguły. Zasadniczo uprawy należało skończyć już z końcem kwietnia.

Szkółki też powinny być już obsiane, ogrodzone, okopane rowkami ochronnymi. Jeśli grządki przykryliśmy gałęziami, a tym bardziej mchem, baczyć musimy, aby dość wcześnie je odkryć. Jeśli bowiem kiełki wrosną w mech lub gałęzie, łatwo je będzie uszkodzić przy odkrywaniu grządek. Zresztą prawdę mówiąc, jeśli miejsce pod szkółkę jest właściwie dobrane, jeśli gleba jest prawidłowo przygotowana, jeśli wreszcie zastosujemy w odpowiednich momentach powierzchowne wzruszanie gleby, przykrycie grządek wydaje się być zbyteczne. Jest ono nawet niebezpieczne wówczas, gdy występuje turkuć-podjadek w znaczniejszych ilościach.

Natychmiast po zakończeniu upraw, winniśmy rozpocząć planową pracę, zmierzającą do pielęgnowania strzał.

Przede wszystkim pielęgnowaniem należy objąć cenne gautnki liściaste, stanowiące przeważnie domieszki.

Jest to praca, wymagająca inteligencji robotnika, wnikliwego nadzoru leśniczego, dokładnego instruowania robotników oraz użycia właściwych narzędzi. Szczególną uwagę należy zwrócić na jesion, mający tendencję „świecznikowatego" wzrostu, a dalej na dąb, zwłaszcza na miejscach zmroziskowych, na których często przybiera formę krzaczastą. Dość silne podcięcie wówczas gałęzi wywołuje silny wzrost pędu głównego i wyciągnięcie go ponad linię zmroziskową.

Wydaje się, że cenne liściaste muszą z reguły być troskliwie pielęgnowane, inaczej bowiem nie uzyskamy prostych, bezsęcznych strzał, narazić je możemy na przygłuszenie, jeśli znajdują się w domieszce jednostkowej lub kępiastej. W czynnościach pielęgnacyjnych tego rodzaju, zwrócić również musimy uwagę na brzozę. Błędem nie do darowania jest wypowiedzenie jej nieubłaganej walki, ale nie możemy z drugiej strony pozwolić, aby bezkarnie głuszyła i biczowała swych cenniejszych biocenotycznie i gospodarczo sąsiadów. Podkrzesanie nieraz kilku gałęzi rozwiązuje kwestię.

Przy podkrzesywaniu pamiętać musimy o tym, że zmniejszenie korony do ⅓ grozi śmiercią drzewa. Nie należy więc przesadzać w ilości usuwanych gałęzi. Przy obcinaniu gałęzi w sposób nieumiejętny, często powstają oddarcia kory, na skutek poniżej odciętej gałęzi. Najbezpieczniej jest wykonać cięcie gałęzi w dwóch fazach — najpierw odciąć gałąź, aby pozostał sęk, długości 5 do 10 cm, a następnie drugim cięciem usunąć pozostawiony za pierwszym razem sęk. Do podkrzesywania nie należy używać sekatora. Najwłaściwszymi narzędziami są: ostry nóż i ostra dobrze rozwidlona, wąska, o dobrych zębach, piła. Rana powinna być jak najmniejsza i możliwie gładka. W szkółce, po każdym ulewnym deszczu, glebę na między-rzędach należy płytko wzruszyć za pomocą gracki strzemiączkowej lub pazurków, względnie „norcrossa", jeśli przed przekopaniem szkółki usunęliśmy dokładnie pokrywę z chwastów korzeni i kłączy; jeśli wreszcie wczesną wiosną wzruszyliśmy powierzchownie glebę i pobudzili w ten sposób nasiona chwastów do szybkiego i wczesnego skiełkowania — to pielenie szkółek będzie prawie że niepotrzebne. Ale poza tym musi być zachowany jeszcze jeden warunek — oto chwasty z pobliża szkółki muszą być usunięte, aby się nie wysiewały w szkółce. Ten zabieg jest bardzo ważny. Wystarczy je wykosić, wygracować lub powy-

rywać, nie czekając, aż zaczną owocować. Z początkiem maja nastąpią wschody nasion. Szkółki należy wówczas chronić przed szkodami od ptaków. Uprawy tegoroczne nie powinny wymagać czyszczeń z chwastów. Przygotowanie gleby powinno bowiem być tak wykonane, żeby całkowicie zabezpieczyło przed szkodami od chwastów.

Starsze uprawy, szczególnie o wadliwym przygotowaniu gleby, mogą wymagać czyszczenia od chwastów, ale czynność tę możemy przełożyć na okres późniejszy.

Po zakończeniu upraw, narzędzia należy starannie oczyścić, dokładnie zakonserwowane np. waseliną techniczną lub innym tłuszczem, albo przynajmniej obielić wapnem i troskliwie zmagazynować. Należy jak najwcześniej rozpocząć przerzedzanie zbyt gęstych siewów oraz rozpocząć zabiegi pielęgnacyjne, mające na celu ustalenie składu drzewostanów mieszanych. Przy czynnościach tego typu, suwamy niepożądane domieszki, regulując przy tym stopień zmieszania poszczególnych gatunków. Praca ta jest b. trudna i odpowiedzialna. Musi być ona wykonana pod kierunkiem i ścisłym nadzorem leśniczego. Należy pamiętać, że pracy tej nie możemy wykonywać szablonowo. Nawet najmniej cenny gatunek spełniać może doniosłą rolę biocenotyczną. Błędami zasadniczymi jest wydawanie z góry wyroku śmierci dla jakiegoś gatunku, stanowiącego domieszkę.

W maju należy założyć naturalne szkółki osikowe pod okapem starych osik. Szkółki te obsiewają się w drugiej połowie maja. Starzy praktycy radzą w szkółce takiej rozsiać świeżego popiołu drzewnego. Często obcina się gałęzie osikowe z baziami, następnie wtyka w grządki, po czym następuje obsiew grządek nasionami, wypadłymi z wetkniętych gałęzi. W końcu maja dojrzewa nasienie wiązu. Należy je bezzwłocznie wysiewać, w szkółkach wreszcie należy rozpocząć gromadzenie odpowiedniego materiału i rozpocząć zakładanie kup kompostowych. Błędem jest zakładanie wysokich kup. Są one trudne do przerabiania, pochłaniają więcej robocizny, a nade wszystko silniej wysychają. Najwłaściwszym kształtem jest kształt grobli. Jeśli mamy trudności z robocizną, możemy taką kupę rozorywać i zaorywać przez pewien okres czasu, co zastąpi przerabianie ręczne. O gromadzeniu danych do sporządzania wniosku, pomówimy w następnym miesiącu.

inż. *M. Sosnowski*

OCHRONA LASU

maj — czerwiec

A. SZKÓŁKI

Codziennie kontrolować rowki i pułapki szeliniakowe. Obserwować, czy nie występują w szkółce owocnie otocznicy strzępiastej, zrazu w postaci pączków brunatnej grzybni, obrastającej szyjkę korzeniową, później rozrastają się w płaskie o nieregularnych kształtach owocnie, przypominające wyschłe ekskrementa krowie. Siewki porażone wyrywać i palić, uprzedzając wysiew zarodników.

W szkółkach dębowych obserwować, czy nie pojawia się mączniak (liście białe, jakby posypane mąką). W razie silnego porażenia opylać sadzonki kwiatem siarczanym zaraz po ukazaniu się liści i po raz drugi, gdy liście rozwiną się na pędach świętojańskich. Zamiast opylania, można stosować opryskiwanie cieczą kalifornijską. Wstrzymać pielenie szkółek, co działa hamująco na rozprzestrzenianie się mączniaka.

W razie zaatakowania szkółki przez mączniaka, przeprowadzić pielenie tylko jeden raz, a mianowicie w połowie lipca.

B. UPRAWY I MŁODNIKI

Często kontrolować uprawy i młodniki. Drzewa porażone przez opieńkę osutkę, smolika i kornika jednozębowego wyrywać i palić. W uprawach silnie opanowanych przez opieńkę, ustalić rozmiar występowania pasożyta i okopać je rowkami o głębokości 50 cm.

Usuwać korzenie porażonych drzew (pękanie kory i wyciek żywicy, która oblepia ziemię i piasek). Widoczne czarne sznury grzybni, a pod korą białe płaty. (Uzupełniać w miarę możności liściastymi). Przygotować sprzęt do opryskiwania przeciw osutce. Określić zagrożenia i ustalić powierzchnię porażonych partii upraw.

Obserwować, czy na pędach sosny nie pojawiają się ogniki skrętaka sosnowego. Pędy porażone odcinać i palić, zanim nie rozsieją się zarodniki. Wyłamywać pędy porażone przez zwójkę sosnóweczkę (drzewka 6 — 12 lat, miotłowate zniekształcenie pędu lub kolankowate jego wygięcie) oraz zwójkę pędówkę 2 — 6 lat zanik strzałki, silny rozwój pędów bocznych. Zabieg ten rozpocząć w początku i ukończyć do połowy czerwca. W młodnikach sosnowych obserwować, czy nie łuszczy się tafelkowato kora na strzałach, czemu towarzyszy żółknięcie igliwa. Świadczy to o występowaniu rozwałka korowca (Aradus cinamomeus). W razie silnego pojawu powiadomić Instytut Badawczy Leśnictwa.

Kontrolować w młodnikach stopień występowania boreczników. Niszczyć przez wygniatanie larwy osnuji sadzonkowej (zielonkawe larwy żerują na wspólnym oprzędzie) na zeszłorocznych pędach młodych sosenek.

C. DRZEWOSTANY STARSZE

Korować drzewa pułapkowe, przeciw kornikom. Przeprowadzić— w wypadku silnej rójki chrabąszcza — akcję zwalczania. Czas i miejsce rozpoczęcia pracy ustala się na podstawie wieczornych podsłuchów, rojących się chrabąszczy. Ściśle określić z kierownikami sekcji powierzchnie, przydzielone im do pracy. Zbioru dokonywać w godzinach 5 — 12, 13 — 20. W punktach trucia przestrzegać bezpieczeństwa (dwusiarczek jest łatwo zapalny). Potrzebna ilość dwusiarczku 100 gram na 1 hl. W czasie akcji notować wyniki: stan pogody, plon dnia poszczególnych drużyn, obserwacje własne i uwagi. Po ukończeniu akcji zawiadomić o wyniku Instytut Badawczy Leśnictwa.

Zbadać, czy znajdujące się w terenie skrzynki dla ptactwa zostały zajęte. Stan skrzynek i ich wyzyskanie należy mieć w stałej ewidencji. W okolicach suchych, piaszczystych przygotować pojniki dla ptaków. Daje to efekt nie mniejszy, niż wywieszanie skrzynek. Opiekę nad pojnikami można powierzyć kontrolerom rowków szeliniakowych. Obserwować żer gąsienic barczatki sosnówki, brudnicy mniszki, lot poprocha cetyniaka.

Dr *W. Koehler*

EKSPLOATACJA LASU

Czynności eksploatacyjne w maju są podobne do tychże czynności, wykonywanych w kwietniu, tzn. w grę wchodzą tu prace eksjloatacyjne w terenach górskich i pozyskiwanie użytków przygodnych w lasach nizinnych.

O ile chodzi o planowanie gospodarczo-leśne, to w maju wykonuje się tzw. szacunki brakarskie, polegające na możliwie ścisłym ustaleniu miąższości drzewostanów, które w przyszłym roku gospodarczym przypadają do cięcia. Obok określenia miąższości tych drzewostanów do zadań personelu terenowego należy również określenie procentowego udziału poszczególnych materiałów w łącznej masie drewna, przypadającej do najbliższego cięcia.

Szacunki brakarskie, wykonywane równolegle z wnioskami cięć, należy przeprowadzić z największą starannością i znajomością rzeczy, gdyż na ich podstawie sporządzone zostaną plany finansowo-gospodarcze oraz programy eksploatacyjne. Jest więc rzeczą jasną, że niesumienne sporządzanie szacunków brakarskich pociągnie za sobą opracowanie planów finansowo-gospodarczych i programów eksploatacyjnych, opartych na nierealnych podstawach, co w swym następstwie spowoduje zaburzenia w realizowaniu Planu narodowego i budżetu Państwa.

W bezpośredniej łączności z pracami eksploatacyjnymi, wykonywanymi w maju wiąże się pozyskiwanie kory garbarskiej.

Mamy tu na myśli korę świerkową, a nie dębową, aczkolwiek ta ostatnia zawiera znacznie więcej i lepszej jakości garbnika, aniżeli świerkowa. Drzewostanów dębowych młodszych (do 20 lat), nadających się do tego celu, jest dziś już tak mało, że o ich eksploatacji na ten cel nie może być mowy.

Do pozyskiwania kory nadają się świerczyny w wieku od 50 do 80 lat, gdyż kora świerków w tym wieku jest dostatecznie gładka, nie kruszy się jeszcze i zawiera stosunkowo dużo garbnika.

Korę pozyskuje się z obalonych pni, po ich bardzo starannym okrzesaniu: gałęzie odcina się tuż przy samej kłodzie, dobrze wyostrzoną siekierą i o szerokim płaskim ostrzu, tak, aby otwór w korze po uciętej gałęzi był jak najmniejszy. Ten sposób postępowania uzasadnia się tym, że im mniejszy otwór w korze po sęku, tym mniejsze będzie niebezpieczeństwo wyługowania garbników przez wodę deszczową. Zdejmowanie kory rozpoczyna się od części odziomkowej kłody, pozostawiając od strony rzazu pniakowego nienaruszony pas kory o szerokości 30 do 40 cm, mający na celu zapobiec pękaniu drewna na przekroju odziomkowym. Jeżeli w obalonym świerku odziomek posiada cechy kłody stolarskiej czy rezonansowej, wówczas rzeczywiście korowanie nie może mieć miejsca. Wypadki takie będą jednak stosunkowo rzadkie, gdyż jak wspomniano wyżej, mamy tu do czynienia z drzewami młodszymi, liczącymi do 80 lat wieku.

Korę garbarską zdejmuje się z pnia przy pomocy specjalnego narzędzia, posiadające ostrza, służące do przecinania kory po obwodzie pnia i w kierunku jego długości: narzędzia te są kilku

wielkości, stosownie do grubości kory. Korę zdejmuje się w płatach o szerokości 1,5 — 2 m, jako najkorzystniejszej dla jej późniejszego transportu.

Po zdjęciu zwija się korę z obu jej stron, nadając jej w ten sposób na przekroju poprzecznym kształt jakby okularów. Dla szybszego przeschnięcia kory opiera się jej zwinięte płaty na poziomo ustawionej żerdzi, tworząc coś w rodzaju stromego jednookapowego i do słońca wystawionego dachu, którego szczyt stanowią poziomo ułożone płaty, uniemożliwiające dostanie się wody deszczowej do jego wnętrza. Korę układa się pojedynczo zawsze łykiem do wnętrza, w miejscach słonecznych i przewiewnych, umożliwiających jej szybkie przeschnięcie. Skoro to nastąpi, należy bezzwłocznie przystąpić do jej wywozu. Korę zdejmować należy tylko podczas słonecznej, bezdeszczowej pogody, chroniąc ją w ogóle przed wszelką wilgocią, gdyż zawilgocenie kory pociąga za sobą jej zasinienie, spowodowane grzybami, niszczącymi substancję garbnikową, a tym samym kora, jako surowiec garbarski, staje się zupełnie bezwartościowa. *J. St-y*

ŻYWICOWANIE

Nowy zapas żywicy w drzewie tworzy się tylko w okresie wegetacyjnym. Długość sezonu żywicowania jest więc uzależniona od długości okresu wegetacji.

Pierwsze nacięcia drzew wykonuje się najczęściej w połowie maja, po ustaniu wiosennych przymrozków i ustaleniu się średniej dobowej temperatury powietrza w granicach od + 8 do + 10 st. C. Średnią dobową temperaturę powietrza oblicza się na podstawie 3 odczytów na termometrze: o godz. 7-ej rano, 1-szej w południe i 9-ej wieczór. Chcąc obliczyć średnią dobową, należy dodać do odczytu porannego odczyt południowy i podwójny odczyt wieczorowy, a w ten sposób otrzymaną sumę podzielić przez cztery.

Jednak w praktyce początek właściwych prac żywiczarskich ustala się najczęściej drogą wykonywania nacięć próbnych na kilku drzewach. Jeżeli wycieki z jednego spało-nacięcia wyniosą więcej niż 20 gramów żywicy, można już rozpocząć nacinanie wszystkich drzew.

Przystępując do właściwego pozyskiwania żywicy, należy działkę roboczą podzielić na dwie równe części, a na każdej z nich nacinać drzewa po kolei, co drugi dzień. Na powierzchni żywicowanej należy przechodzić od drzewa do drzewa zawsze w tym samym porządku, najlepiej w poprzek działki. Trzeba przygotować i przysposobić narzędzia i przybory: naprawić i wyostrzyć żłobik, zaopatrzyć się w przybory do ostrzenia i zapasowe ostrza, pozakładać na drzewach zbiorniki, oczyścić i podostrzyć łyżkę do żywicy, przygotować wiadra, naprawić i uszczelnić beczkę do żywicy, wykopać schron (dół) do przechowania beczki.

Na pierwsze nacięcie należy zwrócić szczególną uwagę, gdyż często decyduje ono o wyniku całej kampanii żywicowania:

1) Nacinanie należy rozpocząć dostatecznie wcześnie, by drzewo miało czas na wytworzenie *wtórnych (patologicznych) przewodów żywicznych*, powstających głównie na skutek właśnie tego, pierwszego nacięcia, a powodujących (do połowy sezonu) stały wzrost wydajności żywicy.

2) Należy bezwzględnie unikać niedopuszczalnego, lecz niestety, jeszcze często spotykanego błędu przy pierwszym nacięciu: odcinania na spale dopływu roztworów soli mineralnych z korzeni i asymilatorów z koron drzew, a tym samym odcinania przewodów żywicznych od pozostałego systemu przewodów w drzewie. Połączenie z resztą drzewa odbywa się wtedy jedynie za pomocą pasów życiowych. Nic też dziwnego, że wydajność żywicy w ciągu sezonu wciąż maleje i spada prawie do zera.

Ten błąd popełnia się zazwyczaj na spałach powojennych, częściowo już zażeberkowanych na sposób niemiecki, w kolejności nacięć z góry na dół. Błędu unikniemy jeżeli: a) będziemy nacinać tuż pod ostatnim nacięciem w dolnej części spały (zachowując tę samą kolejność nacięć), lub b) tuż nad ostatnim nacięciem w górnej części spały (nacinając według instrukcji — co raz wyżej).

3) Należy starać się zachować zawsze jednakową głębokość nacięć (4—5 mm od powierzchni spały). Stwierdzono mianowicie, że choćby jeden raz zrobione głębsze nacięcie powoduje spadek wydajności żywicy przy następnych, normalnej głębokości nacięciach.

Po pierwszym nacięciu należy zastosować 5—7-dniową przerwę w nacinaniu, gdyż z nacięcia wykonanego w krótszym odstępie czasu, uzyskałoby się bardzo mało żywicy. Dalsze, kolejne nacięcia wykonuje się w terminie przewidzianym przez instrukcję żywicowania (co drugi dzień). *Szczerb.*

ŁOWIECTWO

W maju w dalszym ciągu wszystkie zwierzęta łowne tak czworonożne jak i ptaki zajęte są realizowaniem najważniejszego celu życia: przedłużenie istnienia gatunku.

Łanie jelenia, sarny i daniela wydają na świat młode. Czynią to w niedostępnych gąszczach. Większość ptaków łownych składa jaja i wysiaduje młode.

W maju najważniejszym zadaniem hodowcy zwierzyny łownej jest utrzymanie w łowisku bezwzględnego spokoju.

Psy i koty wałęsające się są największym wrogiem młodych sarniąt, zajączków i gniazd ptaków łownych. Śmiało rzec można, że *od tych szkodników ginie corocznie więcej zwierzyny, niż od strzałów myśliwych.*

Jastrzębia gołębiarza, krogulca oraz wrony i sroki należy bezwzględnie tępić przez odstrzał i wybieranie jaj z gniazd. Spokój w łowisku i należyte tępienie szkodników w miesiącu maju decyduje o stanie zwierzyny w danym roku.

Gniazda ptaków łownych a właszcza kuropatw, kaczek i bażantów, należy bacznie strzec przed pastuchami, wybierającymi chętnie w tym czasie jaja z gniazd.

W maju wolno polować na dzikie kaczory do końca miesiąca, do 14 zaś maja na głuszcze, cietrzewie i słonki. Odstrzał głuszczów i cietrzewi dozwolony jest tylko w województwach określonych rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 14 maja 1947 r. (Dz. U. Nr 39 p. 197, o ochronie niektórych zwierząt łownych).

Józef Ostrowski

RYBACTWO

(dokończenie z m-ca kwietnia)

Na jeziorach w kwietniu po zejściu lodu rozpoczynają się połowy ryb z łodzi. Łowi się przywłoką szczupaki, włokiem okonia, w wontony idzie płoć. Na rozlewach w skrzydlaki i więcierze łowi się szczupak. Przy odpływach z jezior w ciemne noce lub w czasie burzy w żaki i w więcierze dobrze wchodzi węgorz, starający się wywędrować z jezior. Przy zastawianiu odpływów należy pamiętać, że Ustawa o Rybołówstwie zezwala jedynie na połowiczne przegradzanie szerokości odpływu.

Rozpoczyna tarło okoń, sandacz, leszcz, płoć, wzdręga, krąp, jazgarz oraz częściowo może przeciągać swe tarło szczupak. Na wodach otwartych rozpoczyna się sezonowa ochrona ryb (od 15 kwietnia), w czasie której nie wolno łowić narzędziami ruchomymi (niewód, przywłoka, słęp), służącymi do połowu ryb przez ciągnienie, wleczenie, suwanie po wodzie i dnie i przez nagonkę. Przeważna część gatunków ryb w jeziorach zbiera się dla odbycia tarła i łowiąc narzędziami ruchomymi w tym czasie nie tylko, że przeszkodzi się w tarle tarlakom, które mogą wypłoszyć się, ale można zniszczyć złożoną już ikrę przez zmieszanie z mułem lub oderwanie jej z roślinności podwodnej. Pamiętać trzeba, że od dobrego tarła ryb zależą połowy i egzystencja rybaka jeziorowego. W miejscach, gdzie ryby odbywają tarło, winien być zachowany spokój, ryba nie powinna być niczem płoszona (nawet łodzią). Dozorować miejsca tarła przed kłusownikami.

Na jeziorach, na których brak dobrych tarlisk naturalnych, należy zakładać sztuczne tarliska tak zwane krześliska (jałowiec, świerk).

Ochrona samic raka.

Należy zamawiać ikrę sandacza.

Stacje rozdzielcze wysyłają narybek węgorza.

Na rzekach łowi się narzędziami cichego połowu, a więc na tak zwane kosze (płocie, miętusy, brzany, węgorze) na żaki (szczupaki, leszcze, sandacze), na wiersze (klenie, węgorze), na sznury (węgorze).

W węgornie zaczynają iść węgorze.

W gospodarstwach pstrągowych wylęg pstrąga źródlanego i pstrąga strumieniowego po utracie pęcherzyka żółtkowego żeruje intensywnie na planktonie, którego jest jeszcze bardzo mało. Należy go podkarmiać. Obsadzamy stawy pstrągiem, segregujemy je, stosujemy racjonalne podkarmianie.

W wylęgarniach praca nad pielęgnowaniem ikry pstrąga tęczcwego.

— maj —

W gospodarstwach stawowych karpiowych maj to miesiąc tarła karpia.

Porozdzielane w kwietniu według płci tarlaki karpia segreguje się, sprawdza i wybiera sztuki, które mają być wpuszczone na tarło. Z tarlakami trzeba obchodzić się delikatnie. Do tarła wybiera się sztuki o zewnętrznym kształcie odpowiadającym danej rasie, pełnej dojrzałości płciowej i posiadające dojrzałe i w dużej ilości produkty płciowe. Samice wybrane do tarła muszą być dobrze nabrane, miękkie, a samce przy dotknięciu wydzielać mlecz.

W pogodnym czasie, gdy woda posiada temperaturę 15 do 18 st. C. zalewa się stawki wycierowe bezpośrednio przed tarłem przez filtr żwirowy lub gęstą kratę, ażeby nie rozmnożyły się w wycierówkach wszelkiego rodzaju szkodniki. Tarlaki wpuszcza się rano lub o zachodzie słońca. Dobrze wybrane tarlaki, dobrze uchwycony czas na tarło, dają rezultat po kilku, najwyżej po kilkunastu godzinach. Do tarła wybiera się albo komplet pojedynczy, składający się z jednej ikrzycy i dwóch mleczaków, albo komplet podwójny, składający się z dwóch ikrzyc i 3—4 mleczaków. Po odbytym tarle odławia się tarlaki z tarliska i wpuszcza je oddzielnie płciami do stawów.

Przy dobrej pogodzie, po 5—6 dniach następuje wylęg ikry. Po 3—4 dniach po wylęgu należy wycier z wycierówki bądź przepuścić z wodą do przepustki, bądź odłowić tiulowymi kacerkami i przenieść w cebrach do przesadki pierwszej. Ten drugi sposób jest o tyle lepszy, że możemy zgrubsza zorientować się w ilości posiadanego wycieru.

Na przepustki lub przesadki pierwsze wybiera się stawy o pow. ½ — 1½ ha utrzymane w kulturze, żyzne, płytkie o dnie uprawianym i podsiewanym mieszankami. Zalewać je należy na kilka dni przed wpuszczeniem wycieru, wodę wpuszczać przez filtr żwirowy lub gęstą kratę, ażeby nie dopuścić szkodników, które rozwijając się mogą zniszczyć wycier. Na jeden komplet dobrze wytartych tarlaków trzeba dać około 1 ha przepustki bądź przesadki pierwszej.

W początkach maja należy użyźnić przesadki drugie przez nawiezienie obornikiem, układanym w kupki na dnie stawu, przykrywając je zlekka ziemią celem wolniejszego rozkładu. Przesadki drugie można również podsiać roślinami motylkowymi.

O ile jest przewidziane dokarmianie ryb na stawach lub nem, rozpoczynamy takowe, pamiętając, że w maju można spaść do 50% preliminowanej karmy.

Na jeziorach, na wodach otwartych, maj to miesiąc wiosennej ochrony ryb podczas tarła. Łowienie narzędziami ciągnionymi przez wleczenie po wodzie lub dnie, przez suwanie lub przez napędzanie ryb — jest wzbronione. Dozwolony jest połów narzędziami cichego połowu, a więc wentkami, żakami, więcierzami, na sznury itp. Specjalnie dobre są połowy węgorza, wywędrowującego ujściami wszelkiego rodzaju z jezior do morza dla odbycia tam tarła, a więc zastawia się na nie więcierze, skrzydlaki, żaki, sznury.

W maju trze się leszcz, sandacz, płoć, wzdręga, rozpoczyna tarło lin i karaś. Miejsca tarła należy specjalnie ochraniać, nie łowić, nie przeszkadzać rybie w złożeniu ikry. Często się zdarza, że na tarlisku ryby są wypłoszone, trą się w miejscach nieodpowiednich, ikra marnuje się i ginie.

Dobry rybak w maju wykonuje poniżej podane prace:

1) Montuje letnie niewody. Nie każdy rybak potrafi dobrze osadzić i dopasować niewód. Praca ta wymaga dużej praktyki, dokładnej roboty i znajomości rzeczy, to też z braku powyższych danych należy raczej wynająć do tej czynności fachowca.
2) Przygotowuje i uporządkowuje pływające sadze na żywą rybę. Sadze zazwyczaj są to duże drewniane skrzynie z otworami lub szparami wąskimi w dnie i bokach, ustawione na przepływie, przymocowane łańcuchami do pali wbitych w dno. Godnym polecenia są sadze z siatki drucianej, mogące być zatapianymi na dowolnej głębokości, a przez to mogące przetrzymać na żywo w niższej temperaturze dłużej i większą ilość ryb.
3) Zaimpregnowuje i konserwuje wszelkie narzędzia, używane do połowów ryb. Należy pamiętać, że zbliża się okres ciepła, a w ciepłej wodzie wszelkie sieci ulegają prędkiemu gniciu, spowodowanemu przez bakterie.
4) Reperuje łodzie, odnawia znaki rozpoznawcze i tabliczki na łodziach, sadzach i wszelkim sprzęcie rybackim w myśl rozporządzeń wydanych w związku z Ustawą Rybacką.

Na wodach otwartych w maju trwa ochrona samic raka.

Na rzekach łowi się narzędziami cichego połowu. Odbywa tarło sandacz, leszcz, płoć, wzdręga, lin, karaś, certa, kleń, ukleja, kiełb, brzana, sum i inne.

W gospodarstwach pstrągowych dokarmianie sztuczne pstrągów pokarmem posiadającym białko i inne substancje organiczne, związki mineralne, witaminy. Pokarm musi być w stanie świeżym.

W wylęgarniach rozpoczyna się oczkowanie ikry pstrąga tęczowego i rozsyłanie ikry do gospodarstw.

Inż. L. Kaszewski

CO CZYTAĆ?

Akcja „Skryptowa" Ministerstwa Leśnictwa przyczyniła się w bardzo dużym stopniu do wypełniania poważnych luk w naszej fachowej literaturze leśnej w zakresie wydawnictw o charakterze podręczników, przeznaczonych w pierwszym rzędzie dla uczniów naszych szkół leśnych. Skrypty te wydawane przez „Spółdzielnię Las" uzupełniają się wzajemnie, tworząc nieodzowną pomoc szkolną dla młodych adeptów leśnictwa, a cenną bibliotekę podręczną dla leśników-praktyków w terenie. Wspominaliśmy już w numerze październikowym ubiegłego roku o dwóch pracach *Dr St. Tyszkiewicza*, mianowicie o skryptach pt. *„O wyłuszczaniu nasion sosny i świerka"* oraz *„Nauka o siedlisku drzew leśnych"*.

Od chwili wydania tych pierwszych skryptów upłynęło zaledwie parę miesięcy, a już pojawiły się 4 nowe. I tak. jako skrypt nr 3 wydano pracę inż. H. Łobockiego pt. *„Pomiar drzew i drzewostanów"* i inż. F. Kuczyńskiego pt. *„Urządzenie lasu"*.

Część pierwsza poświęcona dentrometrii zaznajamia nas z pomiarem drzew pojedynczych i przyrządami do wykonywania tychże pomiarów, z metodami obliczania miąższości drzewostanu i ze sposobami obliczania wieku oraz przyrostu drzew i drzewostanów. Tabele pojedynczych i wielokrotnych powierzchni przekroju, objętości walców, liczb kształtu, miąższości grubizny dla sosny w wieku powyżej 80 lat, zamożności drzewostanu sosnowego (według Schvappacha), a wreszcie wzór rejestru pomiarów drzew na próbnych powierzchniach trzebieżowych (wg. obowiązującej w Lasach Państwowych instrukcji), dwie tablice z 14 rysunkami i instrukcja w sprawie sortowania i pomiaru drewna uzupełniają niezbędny materiał szkoleniowy.

Część druga skryptu zawiera zwięzły skrót podstawowych wiadomości z dziedziny urządzenia lasu, w zakresie wiadomości potrzebnych leśniczemu. Autor ograniczył się więc tylko do krótkiego omówienia celów urządzenia, zadań związanych z ustaleniem materiałów podstawowych (stanu posiadania, podziału powierzchniowego kierunku cięć, wyłączania drzewostanów), pomiaru powierzchni leśnej, opisu i planowania przyszłej gospodarki, ilustrując swój wykład licznymi wzorami (opis taksacyjny siedliska i drzewostanów, obliczanie powierzchni próbnych, zestawienie wyników pomiarów powierzchni próbnych, wniosek cięć, wykaz cięć) i tablicę z 6 przejrzystymi rycinami.

Chcących pogłębić swe wiadomości z dziedziny urządzenia skrypt odsyła do podanej w wykazie literatury uzupełniającej.

Cenną pozycję w wydawnictwach skryptowych przedstawia praca *Dr W. Koehlera pt. „Entomologia Leśna"*.

Ten bogato ilustrowany skrypt odbiega swym układem od starych szablonów, grupując wiadomości o groźnych szkodnikach naszych lasów nie tyle według schematów, przyjętych w systematyce owadoznawczej, ile według rodzaju drzew, w jakich owady wyrządzają szkody. W części ogólnej podaje nam autor krótkie wiadomości z zakresu morfologii i biologii owadów, przyczyny powstawania klęsk szkodliwych owadów, garść uwag o owadach pożytecznych i o ogólnych metodach zwalczania szkodliwych owadów leśnych, natomiast w części szczegółowej zapoznajemy się z opisem ważniejszych gatunków, szczegółami ich biologii, rodzajami wyrządzanych przez nie szkód i rzecz jasna — ze sposobami zapobiegania względnie likwidowania tych szkód.

Praca ta napisana jest prostym, lecz pięknym językiem (któż ze stałych czytelników prasy leśnej nie zna wartości pióra dr W. Koehlera?!), dzięki czemu czyta się ją nie jak „suchy" podręcznik, lecz jak interesujące opowiadanie z życia małych, lecz groźnych mieszkańców lasu.

Recenzję dalszych dwóch skryptów, które ujrzały już światło dzienne, tj. „Hodowli lasu" inż. Ajdukiewicza i inż. Hassnego oraz „Botaniki leśnej" Z. M. Obmińskiego — podamy w numerze następnym.

Ob.

CZY WIESZ O TYM?

SŁUŻBA LEŚNA W DAWNEJ SZWECJI

Ze względu na tytuł własności, lasy szwedzkie dzieliły się zasadniczo na trzy grupy: 1) lasy w posiadaniu państwa, 2) lasy w posiadaniu Korony Królewskiej, 3) lasy przynależne do dużych posiadaczy ziemskich i leśnych. Dodatkowo jeszcze występowały działy leśne, należące do drobnych właścicieli. Kwestia służby leśnej różniła się zasadniczo w tych trzech grupach lasu. W lasach zostających w posiadaniu państwa osadzano jako stróżów gajowych, przeważnie wysłużonych żołnierzy. Dobierano na nich wiarusów, którzy odznaczyli się w służbie wojskowej. Tereny, poddane jednemu gajowemu, były stosunkowo duże. Wykształcenia zawodowego kandydaci nie posiadali, zdobywali je dopiero praktyką, na którą też czasu za wiele nie mieli, bo przychodzili do służby, mając lat trzydzieści dwa.

W lasach Korony Królewskiej służba leśna była nieco inna. Tworzyli ją ludzie młodzi, przyjmowani do specjalnego Korpusu służby leśnej, czyli tak zwanych jegrów. Byli oni osadzani grupami, w ilości od 3 do 5 ludzi na jednym miejscu i zostawali pod komendą urzędnika prywatnego królewskiego. Stamtąd objeżdżali powierzony ich opiece teren. Lasy brane w posiadanie Korony Królewskiej leżały przeważnie na terenach trudnych do opanowania, to znaczy w prowincjach, gdzie ludność z reguły wrogo była nastawiona do państwa, w prowincjach pogranicznych, a zwłaszcza na pograniczu państw o tradycyjnej polityce nieprzychylnej i wreszcie w krajach zdobytych, podbitych, czy też przez dłuższy czas okupowanych. W czasie wojny część tej straży leśnej w wypadkach wyjątkowej potrzeby wychodziła na wojnę i tworzyła doborowe pułki jegierskie, wchodzące w skład gwardii, a używane najczęściej do krycia odwrotu. Przygotowanie zawodowe, przystępując do pracy, ci młodzi ludzie otrzymali w szkołach małych, gdzie nauka była prowadzona przez jednego człowieka. Uczono ich tam przede wszystkim dobrych obyczajów, biegłości w czytaniu i pisaniu oraz trochę geometrii i botaniki. Czas nauki wahał się od pół roku do dwóch lat.

Lasy dużych właścicieli ziemskich i leśnych posługiwały się służbą leśną częściowo organizowaną na wzór tej, która była w dobrach Korony Królewskiej, lecz w zasadzie miały one organizację swoistą. Służbę nadzorczą pełnili osiedli oficjaliści, czyli urzędnicy płatni — jednak nie w gotówce, a w naturze. Ponadto dostawali oni nadania dożywotne pewnych obszarów ziemi uprawnej, śródleśnej, z prawem trzymania pewnej umówionej dla każdego ilości inwentarza żywego. Uczestniczyli również w dochodach właściciela z powierzonej ich opiece przestrzeni leśnej. Część tego dochodu, która im przypadała, wahała się według przyjętego prawa zwyczajowego od 5 — 15, a nawet wyjątkowo do 30%. Uczciwość ich nie musiała jednak być wielką, skoro właściciele leśni wielokrotnie próbowali przerzucać na nich płacony niewielki podatek leśny do skarbu państwa, motywując tym, że — z powodu niesumienności straży i dozoru leśnego — dostają zaledwie 20% normalnego dochodu w porównaniu z tym, który dają z tej samej powierzchni lasy państwowe. Przygotowanie zawodowe mieli różne, wielokrotnie jako praktykanci, robotnicy, w szkółkach leśnych. Odznaczali się jednak przede wszystkim zręcznością w robieniu interesów handlowych produktami leśnego pochodzenia. Z nich w przyszłości rekrutowały się największe zespoły kupców leśnych.

W lasach, należących do drobnych właścicieli, pełnili straż przeważnie oni sami, jakkolwiek zdarzały się wypadki najmowania zbiorowo na okres przejściowy instruktorów, pomagających im w zakładaniu systemu ochrony zbiorowej posiadanych terenów leśnych.

Kwestia straży leśnych w przeszłości Szwecji jest o tyle ważna, że dała ona podstawę do stworzenia silnego, ustabilizowanego planu gospodarki leśnej, który istnieje z pewnymi modyfikacjami po dziś dzień. A ludzie zajęci kwestiami leśnymi, często zdają się zapominać, iż las to nie tylko drzewa i ziemia, na której rosną, lecz także i ludzie tam pracujący.

F. T.

PRZĘDZA Z DREWNA BUKOWEGO

Rozdrobnione włókienka drewna bukowego okazały się dobrym surowcem dla produkcji przędzy. Jak wykazały doświadczenia przeprowadzone w przędzalniach i tkalniach położonych na terenie zachodnich stref Niemiec, przędza z pulpy bukowej przewyższa pod względem wytrzymałości przędzę bawełnianą i z powodzeniem może być używana do produkcji worków i wyrobów powroźniczych, a nawet zastępować doskonale przędzę bawełnianą stosowaną w produkcji opon samochodowych.

Przędza z pulpy bukowej posiada jedwabisty połysk, przypominając tym wygląd kotonizowanego lnu. Obecna produkcja przędzy bukowej w połączonych strefach anglosaskich wynosi około 500 ton miesięcznie.

Opłacalność jest widoczna, porównywując cenę około 700 dolarów płaconą na rynkach światowych za tonę bawełny z kosztami produkcji tej samej ilości pulpy bukowej — 250 dolarów.

M. L.

Ptaki w karykaturze

wg. dr. Koehlera



Za trafne rozwiązanie — nagrody książkowe!

Redaktor: Inż. Janusz Bobiński Wydawca: Związek Zaw. Pracowników Leśnych i Przem. Drzewnego

B-60238 Drukarnia OMTUR, Warszawa, Polna 34.